LMT • TOOLS

BELIN
FETTE
KIENINGER
ONSRUD

LMT Fette Systèmes à rouler
Outils et compétences
LMT Fette Sistemi di rullatura
Utensili e competenza

www.lmt-tools.com

Avant-propos
Prefazione

Chers clients,

Une de nos principales missions au quotidien est de travailler à l'amélioration des produits et process déjà éprouvés. Nous avons suivi la même ligne et repensé ce catalogue « LMT Fette Système à rouler – Outils et Compétences ». Précisément votre !

La preuve par l'exemple : Nous avons ajouté nos dernières innovations produits, la gamme EVOline et complété les données techniques afin de vous aider au quotidien dans l'utilisation de nos têtes et molettes.

Se concentrer sur nos compétences et nos savoir-faire reste un élément clé de nos entreprises. Aussi sommes-nous convaincus que l'amélioration de nos méthodes de travail passe par un véritable partenariat entre fournisseur et utilisateur.

Notre expertise à votre service

Ihre LMT Tool Systems

Gentile Cliente,

Uno degli obbiettivi nel nostro lavoro di tutti i giorni è di fare sempre meglio e di perfezionarci. Abbiamo seguito questo metodo nel realizzare la nuova revisione del nostro catalogo "LMT Fette Sistemi di Rullatura – Utensili e conoscenza" – completo e accurato – exactly yours.

Abbiamo inserito la nostra nuova linea di prodotto, la EVOline per il miglioramento dell'efficienza. Inoltre sono presenti tutte le informazioni di cui necessitate nell'uso quotidiano dei nostri sistemi di rullatura. Il focus sulla conoscenza degli esperti e le competenze è per noi importante e lo abbiamo incluso nel nostro catalogo.

Produttività ed efficienza possono essere implementate solo con il rapporto con voi clienti, per questo abbiamo reso accessibili le nostre conoscenze specialistiche.

Augurandoci un produttivo rapporto lavorativo

LMT Tool System

Mentions légales
Éditeur du site : LMT Tool Systems GmbH & Co. KG, Grabauer Strasse 24, 21493 Schwarzenbek, Allemagne, téléphone : +49 41 51 12-0
Responsable de la publication : Norman Winter
Réalisation : deckermedia GbR, Rostock
Impression : Weidner GmbH, Rostock

Impressum
Editore: LMT Tool Systems GmbH & Co. KG, Grabauer Strasse 24, 21493 Schwarzenbek, Germania, telefono: +49 41 51 12-0
Responsabile ai sensi della legge sulla stampa: Norman Winter
Design: deckermedia GbR, Rostock
Stampato da: Weidner GmbH, Rostock

© by LMT Tool Systems GmbH & Co. KG
Cette publication ne peut être reproduite partiellement ou intégralement sans autorisation écrite de l'éditeur. Tous droits réservés. Le contenu de ce document n'attribue aucun droit sous réserve d'erreur typographiques, de contenus ou de fautes de frappe. Les diagrammes et autres contenus représentent une situation à la date d'édition du document.
Nous nous réservons le droit de faire des modifications. Photographies non-contractuelles.
Sources: Nataliya Hora, adimas, Alterfalter, Rudy Balasko, Fotolia; zhu difeng, Shutterstock; Keyzo, Berlin; studio thomas schmitz, Hamburg
Questa pubblicazione non può essere ristampata in tutto o in parte senza nostra autorizzazione. Tutti i diritti sono riservati. Nessun diritto può derivare da eventuali errori di contenuto o tipografici. Schemi, funzioni e dimensioni rappresentano lo stato alla data di uscita del catalogo. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche tecniche.
L'aspetto dei prodotti riportato a catalogo, non deve necessariamente corrispondere esattamente all'aspetto reale del prodotto.
Fonti: Nataliya Hora, adimas, Alterfalter, Rudy Balasko, Fotolia; zhu difeng, Shutterstock; Keyzo, Berlin; studio thomas schmitz, Hamburg

2 **L'entreprise**
L'azienda

3 **Les outils LMT**
LMT Tools

6 **La LMT Group Académie**
LMT Group Academy

7 **Systèmes à rouler,**
Avantages et applications possibles
Sistemi di rullatura LMT Fette
– rapidità, sicurezza, economicità

14 **Technologie du roulage**
Tecnologia di rullatura

26 **Les têtes à décolleter de précision**
Teste di tornitura

27 **Les tarauds à refouler**
Formatura di filetti

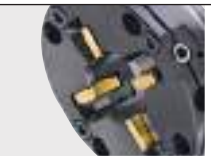
28 **Aperçu des pictogrammes**
Spiegazione dei pittogrammi

Têtes à rouler axiales
Teste a rullare assiali

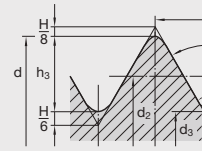
Têtes à rouler radiales
Teste a rullare radiali

Têtes à rouler tangentielles
Teste a rullare tangenziali

Têtes de tournage
Teste di tornitura



Annexe technique
Appendice



exactly yours

LMT Tools combine les compétences de spécialistes à l'avant-garde dans le domaine de la technologie d'outillage de précision. Ce regroupement d'expertise permet à LMT Tools de développer et de fournir des solutions d'outillage dans le monde entier pour l'usinage de matériaux allant de l'acier haute résistance aux matériaux composites.
La vaste gamme de produits offre des solutions parfaites pour les secteurs automobile, aérospatial, constructeur de machine pour équipementier, usinage général, moulage et matriçage ou énergie et couvre pratiquement tous les types d'application.

Una rete di esperti
LMT Tools riunisce le competenze dei massimi esperti nel campo della tecnologia degli utensili di precisione per sviluppare e proporre sul mercato internazionale una serie di soluzioni dedicate alla lavorazione di varie tipologie di materiale, dall'acciaio ad alta resistenza ai materiali compositi.
L'ampia gamma di prodotti è in grado di rispondere alle esigenze del settore automotive, aeronautico, costruzione di macchine OEM, meccanica generale, stampi ed energia e copre quasi tutti i tipi di applicazioni.

Automobile
Automotive

Aéronautique
Aeronautica

Constructeur de machine pour équipementier OEM Costruzione di macchine OEM

Usinage général
Meccanica generale

Moulage et matriçage
Realizzazione di stampi

Énergie
Energia

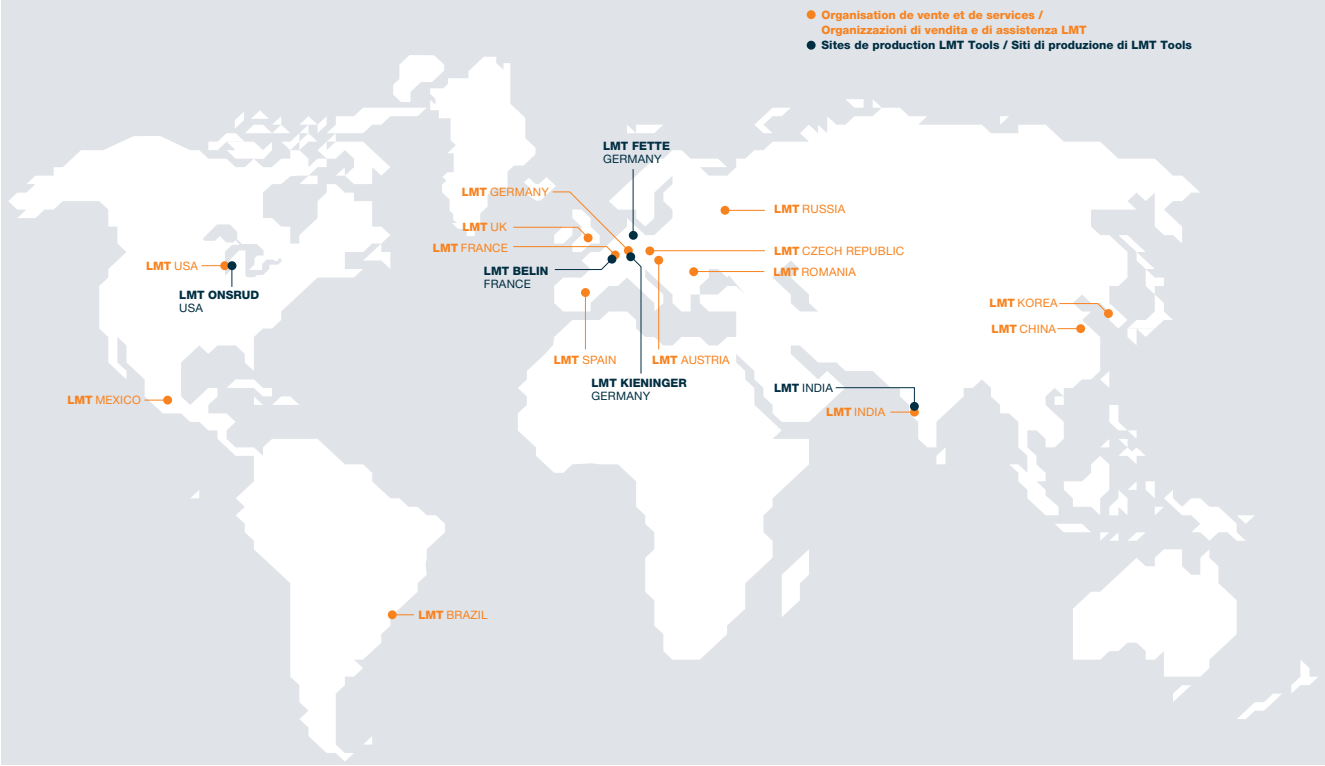
Nos compétences principales:
- Taille d'engrenages
- Filetage
- Fraisage
- Moulage et matriçage
- Perçage
- Alésage
- Systèmes de serrage

La gamme de produits est complétée par des services spécifiques tels que l'ingénierie de projet, la gestion d'outil, le reconditionnement, le Kanban ou la formation dans le contexte du centre de formation LMT Tools, ce qui assure dès le départ une assistance dans tous les domaines.

Le nostre principali competenze:
- Rullatura
- Filettatura
- Fresatura
- Realizzazione di stampi
- Foratura
- Alesatura
- Sistemi di serraggio

La gamma di prodotti è completata da una serie di servizi speciali, tra i quali ingegnerizzazione, gestione degli utensili, ricondizionamento, kanban e formazione presso il Training Centre di LMT Tools, per garantire un supporto a 360°.

Présence internationale de LMT Tools
Presenza internazionale di LMT Tools



- **Sites de production LMT Tools:**

Allemagne:	LMT Fette I Schwarzenbek, LMT Kieninger I Lahr
France:	LMT Belin I Lavancia
USA:	LMT Onsrud I Waukegan
Inde:	LMT India I Pune

- **Siti di produzione di LMT Tools:**

Germania:	LMT Fette I Schwarzenbek, LMT Kieninger I Lahr
Francia:	LMT Belin I Lavancia
USA:	LMT Onsrud I Waukegan
India:	LMT India I Pune

- **LMT Tools dispose de son propre réseau de distribution dans les pays suivants:**

Europe: Autriche, Allemagne, Royaume-Uni, France, Roumanie, Russie, République Tchèque, Espagne.

Amérique: Brésil, Mexique, Etats-Unis.

Asie/Australie: Chine, Inde, Corée.

- **LMT Tools dispone di organizzazioni di vendita e assistenza nei seguenti paesi:**

Europa: Austria, Repubblica Ceca, Inghilterra, Spagna, Francia, Germania, Romania, Russia.

America: Brasile, Messico, USA.

Asia/Australia: Cina, India, Corea.

LMT Tools travaille conjointement avec des partenaires dans les pays ci-dessous:

En Europe: Belgique, Bulgarie, Croatie, Danemark, Finlande, Hongrie, Islande, Israël, Italie, Lettonie, Lituanie, Pays-Bas, Norvège, Pologne, Portugal, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse, Turquie, Ukraine, Biélorussie.

En Asie/Australie: Australie, Indonésie, Iran, Japon, Malaise, Nouvelle-Zélande, Singapour, Taïwan, Thaïlande, Vietnam.

En Afrique: Afrique du Sud.

En Amérique: Argentine.

LMT Tools collabora con partner commerciali nei seguenti paesi:

In Europa: Belgio, Croazia, Danimarca, Finlandia, Ungheria, Israele, Italia, Lettonia, Lituania, Olanda, Norvegia, Polonia, Portogallo, Slovacchia, Slovenia, Svezia, Svizzera, Turchia, Ucraina.

In Asia/Australia: Australia, Indonesia, Iran, Giappone, Malesia, Nuova Zelanda, Singapore, Taiwan, Tailandia, Vietnam.

In Africa: Sudafrica.

In America: Argentina.

LMT • BELIN

Lavancia, France Francia

Centre de compétence pour les outils d'alésage et les outils pour matériaux composites et plastiques.

- Alésoirs haute précision
- Outils haut de gamme pour matériaux composites et plastiques
- Gestion de projet
- Fraises pour forme standard et spéciale
- Outils spéciaux pour les secteurs automobile et aérospatial

Centro specializzato nella fabbricazione di utensili per l'alesatura, per la lavorazione di materiali compositi e di materie plastiche.

- Alesatori di alta precisione
- Utensili di alta qualità per materiali compositi e materie plastiche
- Gestione progetti
- Frese sagomate standard e speciali
- Utensili speciali per l'industria automotive e aeronautica

LMT • FETTE

Schwarzenbek, Allemagne Germania

Centre de compétence pour la taille d'engrenages, le filetage et le meulage

- Leader technologique des plaques de cuisson
- Systèmes de revêtement novateurs
- Solutions complètes pour l'ensemble du processus de taille d'engrenages
- Leader du marché et technologique des outils pour le taraudage et le taraudage par refoulement sans copeaux
- Propose des outils de fraisage haute performance

Centro specializzato nel settore della dentatura, della filettatura e della fresatura

- Leader della tecnologia dei creatori
- Sistemi di rivestimento innovativi
- Soluzioni complete per l'intero processo di dentatura degli ingranaggi
- Leader della tecnologia e del mercato degli utensili per maschiatura e rullatura senza formazione di trucioli
- Offre utensili di fresatura ad alte prestazioni

LMT • KIENINGER

Lahr, Allemagne Germania

Centre de compétences pour le moulage et le matriçage, l'ingénierie de projet pour l'usinage de composants

- Systèmes de fraisage pour moulage et matriçage
- Solutions complètes pour l'usinage de composants
- Développement et fabrication d'outils spéciaux

Centro specializzato nel settore degli stampi e della lavorazione dei componenti

- Sistemi di fresatura per stampi
- Soluzioni complete per la lavorazione dei componenti
- Sviluppo e produzione di utensili speciali

LMT • ONSRUD

Waukegan, États-Unis USA

Centre de compétences pour les outils de fraisage en carbure monobloc et pour les matériaux composites et exotiques

- Outils de fraisage en carbure monobloc pour le traitement du titane et de l'aluminium
- Leader technologie des outils pour les matériaux composites et plastiques
- Outils spécialisés pour l'usinage des matériaux en nid d'abeille

Centro specializzato in frese in metallo duro e per materiali compositi ed esotici

- Frese in metallo duro per la lavorazione del titanio e dell'alluminio
- Leader della tecnologia degli utensili per materiali compositi e materie plastiche
- Utensili speciali per la lavorazione di materiali a nido d'ape

Le savoir en théorie et en pratique
Les produits et processus de fabrication évoluent constamment, en résulte un besoin constant de maintenir à jour les connaissances techniques et stratégiques. Les changements sur un marché mondial impliquent une refonte des structures organisationnelles, commerciales et managériales afin de les rendre le plus efficace possible.

La LMT Academy met un point d'honneur à promouvoir un futur durable pour nos clients et nos employés en mettant l'accent sur la transmission des connaissances en utilisant la théorie et la pratique.

Dans la plupart des séminaires, cette connaissance est convoyée par des experts en interne au groupe et des experts extérieurs provenant d'universités ou d'écoles spécialisées.

Les technologies de l'information et de la communication subissent de grandes évolutions. En suivant ces développements, la LMT Academy vous propose des séminaires via Internet pour économiser sur vos dépenses de formation, de déplacement pour les clients et les employés à l'étranger. Les séminaires Web sont disponibles de partout dans le monde pour quiconque disposant d'un ordinateur et d'une connexion Internet.

La LMT Academy représente le partenariat et la coopération pour de futurs performances de production.

Nous vous invitons à explorer nos différentes offres séminaires et les utiliser fréquemment.
Pour plus d'informations sur nos séminaires sur le système de roulage, veuillez consulter notre site web ci-dessous:
http://www.lmt-tools.de/schulungen

Conoscenze teoriche e pratiche
Il continuo rinnovamento dei prodotti e dei processi produttivi richiede un costante aggiornamento delle conoscenze tecniche e commerciali. I mutamenti che interessano il mercato globale richiedono strutture organizzative nuove ed efficaci, così come adeguate capacità manageriali e di vendita.

Anche le tecnologie di comunicazione evolvono rapidamente. Per rafforzare la gestione della conoscenza globale, la LMT Group Academy ha migliorato la propria offerta di seminari online rendendo possibile il training a costi contenuti, anche a grandi distanze.

La LMT Group Academy contribuisce in maniera decisiva ad assicurare un futuro sostenibile a clienti e collaboratori. È il centro didattico e di formazione del gruppo aziendale. Nei suoi centri di competenza tecnica, come LMT Tools Training Center, viene attribuito un particolare valore all'acquisizione di un'adeguata preparazione avvalendosi sia della teoria che di applicazioni pratiche.

LMT Tools Training Center organizza diversi seminari per trasmettere questa conoscenza attraverso il contributo dei propri specialisti in materia e di esperti esterni provenienti dalle università e dall'industria.

La LMT Group Academy si impegna a generare performance produttive orientate al futuro attraverso la collaborazione e la partnership.
Vi invitiamo ad usufruire della nostra ampia offerta di seminari.

Vi invitiamo a prendere visione della nostra offerta di seminari e ad aderire frequentemente.

Potete trovare ulteriori informazioni sui nostri seminari sui sistemi di rullatura sul nostro sito web:
http://www.lmt-tools.de/schulungen

La gamme la plus étendue, la perfection technique absolue
Les systèmes à rouler LMT Fette sont champions pour leurs applications, et ont démontré leur supériorité technique dans le monde entier.
Aucun autre constructeur ne propose à ses clients un éventail de solutions aussi large, applicables à pratiquement toutes les tâches d'usinage.
Depuis 1952, LMT Fette a toujours été à la pointe du progrès technique et affirmé sa position de leader. L'étendue de ses prestations, la qualité de ses produits et services l'ont porté à la première place dans sa branche.
Nous ne faisons pas que vous proposer la gamme de têtes à rouler la plus étendue du marché: nous vous faisons surtout disposer de toutes nos qualifications et compétences.
Chaque application est en effet soumise à des conditions propres et doit faire l'objet d'un suivi spécifique par un de nos spécialistes, que vous ayez besoin de recourir à des matériaux inhabituels, de concevoir des profils spéciaux, ou si la forme des molettes doit être adaptée au comportement rhéologique du matériau:
LMT Fette s'engage à vous proposer toujours la solution la plus sûre et la plus économique.

Système d'assurance de qualité certifié
LMT Fette a mis en place un système efficace de gestion de la qualité, satisfaisant aux normes DIN ISO 9001 et EN 29001. La certification TÜV correspondante a été délivrée à LMT Fette dès le début de l'année 1993. Notre standard de qualité élevé vise en premier lieu à la satisfaction pleine et entière de nos clients.

Théorie et pratique du roulage de filets
Bienvenue dans notre centre technologique de Schwarzenbek! Constatez les avantages des techniques de roulage les plus récentes sur un tour CNC de dernière génération.
Participez à un de nos séminaires pour que vous soient délivrées toutes les connaissances théoriques et pratiques sur le filetage intérieur et extérieur sans enlèvement de copeaux.

Conseil technique
Pour toute demande technique ou question d'organisation, n'hésitez pas à vous adresser à nos conseillers techniques ou au service ventes compétent pour votre entreprise, ou encore à notre représentation la plus proche. Nous sommes à votre disposition!

Informations
Plus d'informations sur Internet
www.lmt-tools.com/downloads

Hotline Roulage: +33 474 758989
E-Mail: lmt.fr@lmt-tools.com

Il più grande programma, la massima perfezione tecnica
I sistemi di rullatura LMT Fette sono sempre in prima linea per quanto riguarda le applicazioni tecniche e si sono affermati un'infinità di volte con successo nel mondo.
Nessun altro produttore è in grado di fornirvi un programma tanto vasto: è difficile trovare un tipo di lavorazione nella quale non possiamo esservi di aiuto.
Dal 1952 LMT Fette continua a spingere senza interruzioni il progresso tecnologico, consolidando la sua posizione di leader di settore. Grazie alla vastità del programma, alla qualità del prodotto e alle prestazioni dell'assistenza tecnica siamo diventati il „No. 1" in questo campo.
Oltre ad offrirvi il più ampio programma di rullatura che esista sul mercato, siamo anche sempre a vostra disposizione con tutta la nostra specifica competenza tecnica. Sappiamo bene che ogni singolo caso di utilizzo dipende da particolari condizioni, in merito alle quali otterrete consulenze professionali individuali da parte dei nostri tecnici. Quando per esempio lavorate materiali esotici, lavorate forme con profili particolari, oppure si rende necessario adattare la forma dei rulli ad un particolare comportamento di scorrimento del materiale in lavorazione, ottenete da Fette sempre soluzioni sicure e economiche.

Sistema certificato di assicurazione della qualità
LMT Fette adotta un efficace sistema di assicurazione della qualità, conforme alle norme DIN ISO 9001e EN 29001. Per questa osservanza delle norme, all'inizio del 1993 LMT Fette ha ottenuto il certificato TÜV-Cert. E' stato così raggiunto uno standard di qualità che torna a grande vantaggio dei nostri clienti in tutte le applicazioni.

Teoria e pratica della rullatura di filetti
Nel nostro Centro tecnologico per utensili a Schwarzenbek vi viene dimostrata l'attuale tecnica di rullatura su moderni torni CNC.
Vi offriamo inoltre seminari, nel corso dei quali potete approfondire le vostre cognizioni teoriche e pratiche in merito alla produzione di filetti e profili esterni senza asportazione di trucioli.

Consulenza
Se insorgono specifici problemi tecnici o di organizzazione, potete sempre rivolgervi ai nostri consulenti professionisti, oppure al nostro reparto vendite che cura i rapporti con voi, o alla nostra rappresentanza nei pressi del vostro stabilimento. Siamo sempre disposti ad aiutarvi e ci fa piacere ogni vostra telefonata!

Informazioni
Per ulteriori informazioni visitare il sito
www.lmt-tools.com/downloads

Hotline teste a rullare: +39 041959179
E-Mail: tecnicoct@sorma.net

Avantages du filetage sans enlèvement de copeaux:
- économie importante réalisée
- temps d'usinage et de cycle réduits
- très longue durée de vie de l'outil
- résistance de filet améliorée
- excellente qualité de surface
- extrême précision
- exploitation de machine optimisée

... sans oublier l'atout décisif: aucune formation de copeaux

Application universelle

La diversité des modèles de molettes et têtes de roulage proposés par LMT Fette permet de répondre à la majorité des besoins d'usinage, notamment:
- tous filetages courants
- diamètres de 1,4 à 230 mm
- nombreux profils spéciaux
- galetage, repoussage, réduction
- presque toutes les formes de pièces
- pratiquement tous les matériaux

Les têtes à rouler LMT Fette peuvent être installées dans les positions les plus diverses sur pratiquement toutes les machines à usiner. En fonction de leur construction, elles peuvent être montées sur les chariots longitudinaux, transversaux, les tours multibroches, les poupées de tours, centres d'usinage et machines transfert.
La mise en œuvre de têtes à rouler LMT Fette sur des machines à commande numérique et CNC est également garante d'avantages décisifs. La précieuse économie de temps ainsi réalisée permet d'exécuter le filet en quelques secondes et en une seule passe, là où le peignage ou la coupe sur machine CNC en nécessitent plusieurs.

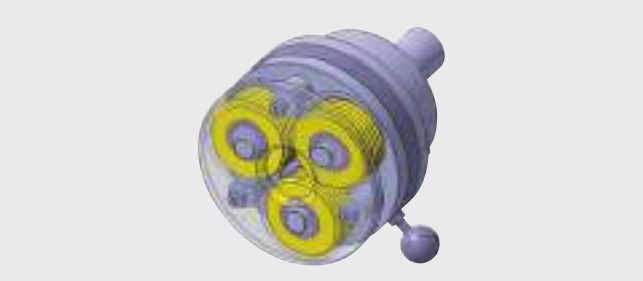
Utilizzate i vantaggi offerti dalla produzione di filetti senza asportazione di trucioli:
- elevata economicità
- brevi cicli e tempi di lavorazione
- vita utensile estremamente lunga
- potenziata resistenza all'usura dei filetti
- finitura superficiale di ottima qualità
- elevata precisione di lavorazione
- utilizzo intensivo della macchina

… e poi l'ulteriore vantaggio: non si formano trucioli

Possibilità di applicazione universale

LMT Fette offre una vasta gamma di versioni di rulli e di teste per rullatura filetti, ad esempio:
- tutti i tipi di filettatura di maggior uso
- filettature da Ø 1,4 fino a Ø 230 mm
- molti profili particolari e speciali
- zigrinatura, compattazione, riduzione di diametro
- per quasi tutti i componenti
- per quasi tutti i materiali

Le teste LMT Fette a rullare si possono usare su quasi tutte le macchine utensili in varie posizioni.
Si possono montare, a seconda del tipo, su slitte longitudinali, slitte trasversali, revolver, teste portamandrino di torni, su centri di lavoro e su macchine di rullatura. L'impiego delle teste LMT Fette per rullatura filetti risulta decisamente vantaggioso anche su macchine CNC: con risparmio del prezioso tempo macchina il filetto viene prodotto in pochi secondi, in una sola passata, mentre filettature effettuate con inserti richiedono di solito molte passate.

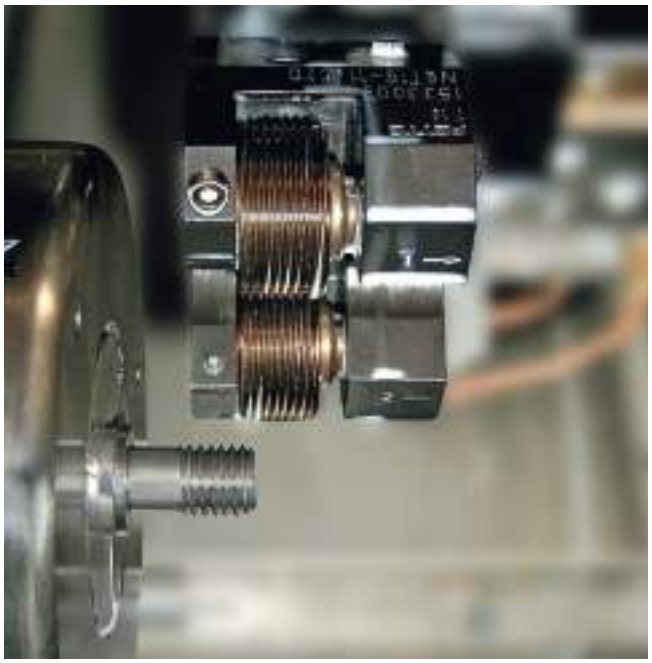


Les têtes à rouler LMT Fette réalisent des filets extérieurs de tous types ainsi que des profils divers, avec une précision élevée et sans enlèvement de copeaux par déformation à froid, en quelques secondes seulement.
Elles peuvent être montées sur tous les tours et centres de tournage pour tous filets mâles de 1,4 mm à 230 mm de diamètre.

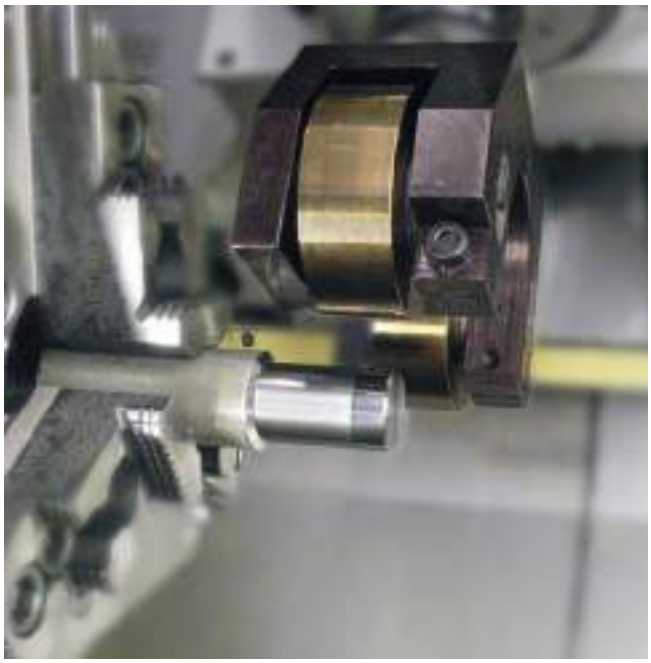
Chaque jour, cette technique économique est utilisée pour plusieurs millions de pièces dans le monde.

Le teste LMT Fette per rullatura generano filettature esterne di ogni tipo e creano anche altre forme con la massima precisione e senza asportazione di trucioli, eseguendo deformazioni a freddo in pochi secondi.
Si possono impiegare su tutti i torni normali e automatici per generare filettature esterne con Ø da 1,4 mm fino a 230 mm.

Questo processo molto economico viene usato ogni giorno per milioni di volte in tutto il mondo.



Filetage avec une tête T18F
Filettatura con sistemi di rullatura T18F



Lissage avec le système à rouler AC
Compattazione con sistemi di rullatura AC

Ecroutage avec la tête à écrouter FS
Pelatura di tondini in ferro con teste a tornire FS

Des filetages de grande longueur roulé avec une tête axiale EVOline
Rullatura di filettature lunghe con la testa a rullare assiale EVOline

Pour rouler les profils les plus divers:

Quasiment tous les filetages standard normalisés peuvent être roulés: filets triangulaires, cylindriques et coniques, trapézoïdaux, arrondis et semi-arrondis, sans oublier les filets cylindriques à bois et même en dents de scie.

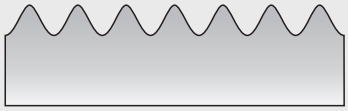
A cela s'ajoutent:
- les moletages
- les profils annulaires sans pas
- les rétreints de tubes
- le repoussage de tubes
- le galetage de surfaces
- les profils spéciaux
- le marquage

Quando intendete rullare i profili più svariati!

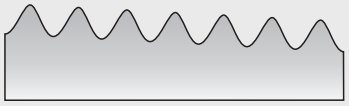
Si possono rullare quasi tutte le filettature a norma e le filettature speciali – sia le filettature cilindriche che le filettature triangolari coniche, filettature trapezoidali, filettature tonde e semitonde, come anche filettature cilindriche per legno e perfino filettature a denti di sega.

Inoltre:
- zigrinature
- profili anulari senza passo elica
- riduzione delle estremità di tubo
- deformazione di tubo
- compattazione di superfici
- profili speciali
- marcature

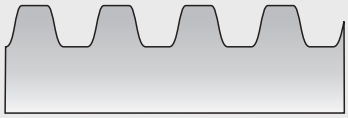
Filetage triangulaire
Filettatura triangolare



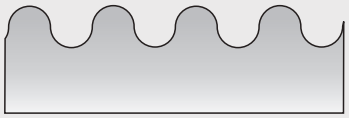
Filetage conique
Filettatura triangolare conica



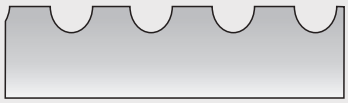
Filetage trapézoïdal
Filettatura trapezoidale



Filetage arrondi
Filettatura tonda

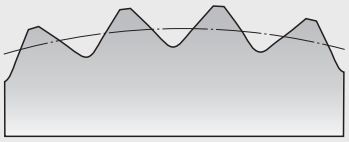


Filetage semi-arrondi
Filettatura semitonda

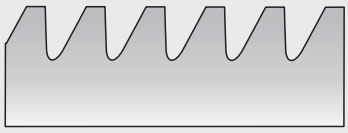


Denture droite 90°
Dentatura a denti di sega a 90°

Cannelures DIN 82
Zigrinatura DIN 82



Filetage en dents de scie LMT Fette Norm 10°
Filettatura a denti di sega LMT Fette Norm 10°



Quelques exemples de pièces que nos outils permettent d'usiner à la perfection!

Il est en l'occurrence indifférent que la pièce soit fixe ou en rotation pendant l'usinage. Des filetages courts, devant ou derrière un épaulement peuvent être roulés sans difficulté. Presque tous les matériaux dont le coefficient d'allongement est supérieur à 5 % sont susceptibles de subir la déformation par roulage.
Des corps creux à parois minces (tubes) pourront eux aussi être roulés en recourant à un mandrin intérieur.

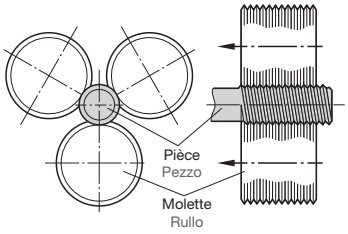
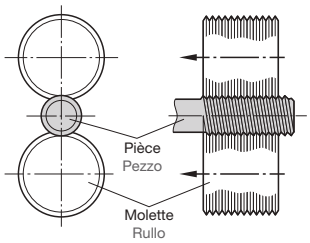
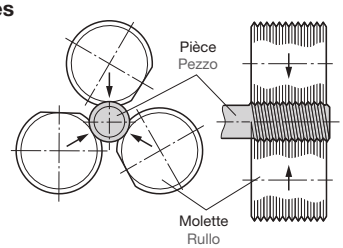
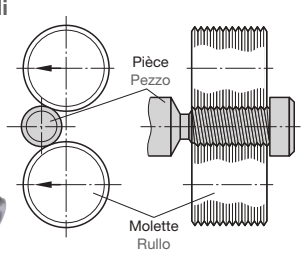
Una piccola selezione di pezzi che potete lavorare alla perfezione con i nostri utensili!

Non importa se i pezzi debbano venir lavorati fissi o in rotazione. Si possono rullare filetti senza fine oppure filetti corti, davanti o dietro uno spallamento. Si può rullare quasi ogni tipo di materiale, basta che questo abbia un allungamento minimo del 5 %.
Con l'applicazione di una spina interna si possono rullare anche corpi cavi in parete sottile (tubi).

Tableau de sélection des têtes à rouler en fonction des applications
Visione d'insieme delle soluzioni

Les types E et T sont essentiellement conçus pour des profils triangulaires. Ils peuvent être exceptionnellement utilisés pour d'autres profils si les conditions sont favorables (matière facilement déformable et filet très court, p. ex.).

I tipi E e T sono adatti soprattutto per filettature triangolari. In casi eccezionali – p. es. materiali facilmente rullabili e filetti estremamente corti – si possono rullare anche altri profili.

Type de tête de roulage Tipo di testa a rullare	**Principe de fonctionnement** Principio di funzionamento		**No de molett.** No. di rulli	**Type de molette** Forma del rullo	**Plage d'applic.** Ø campo di applica.	**Long. Max du profil** Lunghezza max
Têtes à rouler axiales Teste a rullare assiali **F, FU, F-RN, K** 		**Avance axiale** (sens des flèches) 1. Tête en rotation, pièce fixe 2. Tête fixe, pièce en rotation **Avanzamento in senso assiale** (direzione della freccia) 1. Testa a rullare rotante, pezzo fermo 2. Testa a rullare ferma, pezzo rotante	**3** (2-6)		**1,4 mm –230 mm** **0.055" –9.055"**	**illimitée** **senza limiti**
AC 		**Avance axiale** (sens des flèches) Tête fixe, pièce en rotation **Avanzamento in senso assiale** (direzione della freccia) Testa a rullare ferma, pezzo rotante	**2**		**8 mm –102 mm** **0.315" –4.015"** **max. 2 mm pente** **passo 2 mm max.**	**illimitée** **senza limiti**
Têtes à rouler radiales Teste a rullare radiali **E + EW + ES** 		**Avance radiale** **Selon géométrie** 1. Tête en rotation, pièce fixe 2. Tête fixe, pièce en rotation **Avanzamento in senso radiale conforme alla geometria del rullo** (direzione della freccia) 1. Testa a rullare rotante, pezzo fermo 2. Testa a rullare ferma, pezzo rotante	**3** (2)		**3 mm –45 mm** **0.118" –1.772"**	**Largeur max. des molettes 39 mm** **Larghezza rullo max. 39 mm**
Têtes à rouler tangentielles Teste a rullare tangenziali **T** 		**Avance tangentielle** (sens des flèches) Tête fixe, pièce en rotation **Avanzamento in senso tangenziale** (direzione della freccia) Testa a rullare ferma, pezzo rotante	**2**		**1,6 mm –80 mm** **0.063" –3.149"**	**Largeur max. des molettes 53,5 mm** **Larghezza rullo max. 53,5 mm**

	Temps de roulage Tempo di rullatura	**Intérêt particulier** Vantaggi particolari	**Contraintes machine** Esigenze/Macchina	**Type d'attachement** Posizionamento testa
	Selon longueur, vitesse de rotation et pas **Exemple: M 10 x 1,5** Longueur de filetage 20 mm Vitesse 1600 min^{-1} **Temps de roulage: 0,5 s** **Dipende dalla lunghezza del filetto, dal No. di giri e dal passo elica** **Esempio: M 10 x 1,5** Lunghezza del filetto 20 mm No. giri 1600 min^{-1} **Tempo di rullatura: 0,5 s**	■ Profil de longueur illimitée ■ Pièce fixe ou en rotation ■ Lunghezza di profilo illimitata ■ Pezzo fermo o rotante	■ Tour universel ■ Tour CNC ■ Tour multibroches ■ Centres de tournage/fraisage ■ Machines à transfert rotatif ■ Lignes transfert ■ Tours de conception spécifique ■ Tornio universale ■ Tornio CNC ■ Tornio plurimandrino ■ Centri di tornitura e fresatura ■ Stazioni di lavoro ■ Linee transfer ■ Torni speciali	Chariot longitudinal Tourelle Poupée fixe Contre-pointe Slitte longitudinali Revolver Testa portamandrino Contropunta
	Selon longueur, vitesse de rotation et pas **Exemple: M 10 x 1,5** Longueur de filetage 20 mm Vitesse 1600 min^{-1} **Temps de roulage: 0,5 s** **Dipende dalla lunghezza del filetto, dal No. di giri e dal passo elica** **Esempio: M 10 x 1,5** Lunghezza del filetto 20 mm No. giri 1600 min^{-1} **Tempo di rullatura: 0,5 s**	■ Profil de longueur illimitée ■ Conçu spécifiquement pour tours CNC ■ Travaille entre pointes ■ Lunghezza di profilo illimitata ■ Speciale per macchine CNC ■ Particolarmente indicata per lavorare tra punta e contropunta	■ Tour CNC ■ Tour automatique ■ Tornio CNC ■ Tornio automatico	Tourelle Chariot longitudinal et chariot transversal à commande NC-CNC Revolver Slitte longitudinali e trasversali Comando NC-CNC
	Selon vitesse de rotation, nombre de pas de la molette, et pas **Exemple: M 10 x 1,5** Longueur de filetage 20 mm Vitesse 1600 min^{-1} **Temps de roulage: 0,19 s** **Dipende da No. di giri, No. di principi sul rullo e passo elica** **Esempio: M 10 x 1,5** Lunghezza del filetto 20 mm No. giri 1600 min^{-1} **Tempo di rullatura: 0,19 s**	■ Fin de filet très courte ■ Filetage très court ■ Temps de roulage très court ■ Pièce fixe ou en rotation ■ Mise en oeuvre sur machines pour la finition des extrémités ■ Déclenchement automatique ■ Spazi ridotti ■ Filetto estremamente corto ■ Tempo di lavoraz. estremamente breve ■ Pezzo fermo o rotante ■ Utilizzo su macchine per lavorazioni di estremità ■ Scatto automatico	■ Tour universel ■ Tour CNC ■ Tour multibroches ■ Centres de tournagefraisage ■ Machines à transfert rotatif ■ Lignes transfert ■ Tours de conception spécifique ■ Tornio universale ■ Tornio CNC ■ Tornio plurimandrino ■ Centri di tornitura e fresatura ■ Stazioni di lavoro ■ Linee transfer ■ Torni speciali	Chariot longitudinal Tourelle Poupée fixe Contre-pointe Slitte longitudinali Revolver Testa portamandrino Contropunta
	Selon vitesse de rotation et temps de roulage **Exemple: M 10 x 1,5** Longueur de filetage 20 mm Vitesse 1600 min^{-1} **Temps de roulage: 0,56 s** **Dipende da No. di giri e diametro del pezzo** **Esempio: M 10 x 1,5** Lunghezza del filetto 20 mm No. giri 1600 min^{-1} **Tempo di rullatura: 0,56 s**	■ Filetage derrière un épaulement ■ Fin de filet très courte ■ Filetage très court ■ Travaille entre pointes ■ Filetto dietro uno spallamento ■ Spazi ridotti ■ Filetto estremamente corto ■ Anche tra punta e contropunta	■ Tous tours à mouvement d'avance commandé ■ Tutti i torni con comando per il movimento di avanzamento	Chariot transversal Tourelle Slitte trasversali Revolver

1. Compétences

Chaque jour, des milliers de techniciens, d'ingénieurs, de constructeurs, de responsables de fabrication utilisent des têtes à rouler LMT Fette, bénéficient de leurs avantages tout en perfectionnant leur maîtrise technique. Le présent catalogue présente de manière claire et pratique tous les systèmes de roulage LMT Fette, types, dimensions, applications, pièces de rechange, exemples de filetage ainsi que de nombreux détails techniques. Il vise à être un document de référence aussi bien pour le débutant que pour le praticien confirmé. D'autres tables techniques pourront être consultées sur Internet.

N'hésitez pas à vous adresser à notre équipe de spécialistes quel que soit votre problème technique d'application, notre service information et conseil sera toujours à votre écoute (Service-hotline: +33 474 758989 et E-Mail: lmt.fr@lmt-tools.com) sans aucun engagement de votre part.

- A l'étranger aussi bien qu'en Allemagne, nous mettons à votre disposition:
- nos représentations et les entrepôts de nos usines
- les ingénieurs de nos services extérieurs
- notre service après-vente et notre laboratoire d'essais
- les ingénieurs et techniciens de notre maison-mère de Schwarzenbek.

Chaque jour, ce sont des centaines de conseils, de solutions et de suggestions que nous donnons ainsi à nos clients – tirés de notre expérience et orientés vers la pratique!
Les chapitres suivants devraient aussi présenter un intérêt tout particulier pour ceux qui n'ont pas encore l'expérience du roulage, notamment les techniciens en formation.

2. Déformation massive à froid

En sollicitant le matériau par pression au-delà de sa limite d'élasticité, la pièce se déforme tout en étant conservée. Par ce procédé, les fibres du métal sont déplacées et non coupées comme elles le sont dans le cas d'un filetage taillé. Cela ressort clairement des illustrations en coupe de filets formés sans enlèvement de copeaux, autrement dit roulés (voir ci-dessous fig. 1, 2, 3).

1. Competenze

Ogni giorno in tutto il mondo migliaia di imprenditori, d'azienda, costruttori e utilizzatori lavorano con le teste per rullatura LMT Fette e usufruiscono dei loro vantaggi. Si sono ormai familiarizzati con questo prodotto. Questo catalogo illustra dettagliatamente tutti i sistemi di rullatura LMT Fette, con tutti i tipi di testa a rullare, settori di lavorazione, indicazione delle quote, pezzi di ricambio, rullatura filetti, esempi di rullatura e molti altri dettagli tecnici. Questo catalogo è un aiuto prezioso per le persone con poca pratica della lavorazione e anche per chi ha già una ricca esperienza di settore. In Internet potete consultare ulteriori tabelle con dati tecnici.

Se avete dei problemi che riguardano speciali casi di lavorazione, per favore non esitate a contattare in qualsiasi momento il nostro Servizio di informazioni e consultazioni (Hotline teste a rullare: +39 041959179 e E-mail: tecnicoct@sorma.net), otterrete soluzioni precise.

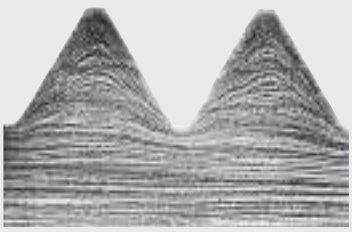
- In Germania e all'estero sono sempre a vostra disposizione:
- i rappresentanti ed i magazzini dei nostri stabilimenti
- i nostri ingegneri del Servizio di assistenza tecnica
- il Reparto assistenza clienti ed il Laboratorio di test
- gli ingegneri ed i tecnici della casa madre di Schwarzenbek.

Centinaia di clienti ricevono da parte nostra ogni giorno consulenze. Suggerimenti e informazioni – sono presi da casi pratici e destinati all'impiego pratico!
Per i tecnici con ancora scarsa esperienza nell'impiego di teste a rullare, come soprattutto chi si trova in un periodo di apprendimento risulta utile quanto qui di seguito riportato.

2. Deformazione a freddo dei materiali

Con l'applicazione della pressione, il materiale del pezzo in lavorazione viene sollecitato oltre il suo limite di elasticità, per cui il pezzo viene deformato plasticamente, cioè ottiene una forma definitiva. Nel caso di una lavorazione di profilo, le fibre del materiale non vengono tagliate – come invece succede nella lavorazione con asportazione di trucioli – bensì le fibre vengono soltanto spostate. Ciò viene illustrato nelle sottostanti immagini di filetti deformati senza asportazione di trucioli, cioè rullati (Ill. 1, 2, 3).

1
Coupe d'un filetage ISO
Immagine al microscopio di una filettatura triangolare



2
Coupe d'un filetage trapézoïdal
Immagine al microsopio di una filettatura trapezoidale

3
Coupe d'un filetage rond
Immagine al microscopio di una filettatura tonda

3. Avantages économiques

- Temps de production extrêmement courts
- Longue durée de vie des outils
- Rendement supérieur pour la machine
- Simplicité de mise en œuvre

Comprises entre 20 et 90 m/min, les vitesses de roulage sont toujours incomparablement supérieures aux vitesses de coupe. Pour les têtes de filetage à peigne p. ex., celles-ci dépassent rarement 10 m/min. Par conséquent, en production intégrée, la durée du roulage proprement dit ne détermine pas le temps de cycle (voir les exemples pratiques de la page 9).
Autre exemple: filetage d'une fusée (tourillon) en fonte GS5/8" UNF de 19 mm. Le temps de taille est de **4,8 secondes** sur tête à peigne, contre **0,8 secondes** en roulage axial et **0,2 secondes** en roulage radial (voir la fig. 4).

La longévité des molettes est également un facteur de réduction considérable des frais d'outillage. En voici quelques exemples caractéristiques:

Les têtes à rouler LMT Fette sont des unités compactes de faible encombrement qui généralement ne nécessitent qu'un mouvement de rotation pour être opérationnelles dans la plupart des cas. Un simple tour suffit donc généralement à les faire fonctionner. Mais elles peuvent également être montées sur des tours revolver, multi-broches, des centres de tournage ou tours à commande numérique, car l'opération de roulage est non seulement d'une extrême simplicité, mais aussi un facteur neutre pour la cadence de production. Contrairement au filetage taillé, le diamètre avant roulage ne correspond pas au diamètre extérieur, mais au diamètre de flanc. Soit une économie importante de matière pour bon nombre de pièces, lorsque le roulage permet l'étirement du métal du fond jusqu'à la crête du filet et que, de surcroît, il évite tous les problèmes liés à la présence de copeaux.

3. Benefici economici

- Tempi di lavorazione estremamente brevi
- Elevate durate degli utensili
- Buon sfruttamento della macchina
- Semplice utilizzo

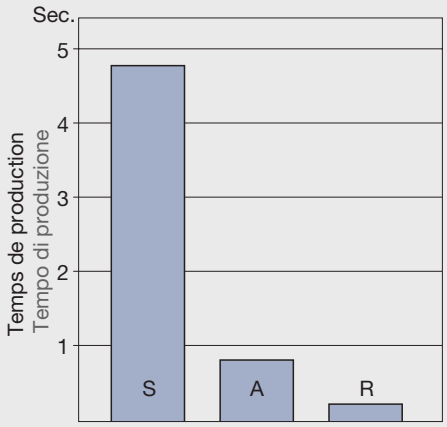
La creazione di un filletto con la rullatura avviene in una singola passata a velocità di 20–90 m/min, per asportazione ci vogliono molte passate a velocità di 10 m/min, permettendo tempi molto inferiori di realizzazione in rullatura. Nei cicli di lavoro con più fasi il tempo netto di rullatura filetto non risulta mai determinante per la definizione del tempo ciclo.
Vedere a tale proposito gli esempi pratici riportati a pag. 9. Ancora un esempio: produzione del filetto su un portamozzo in acciaio pressofuso, filetto 5/8" UNF, lunghezza del filetto 19 mm. Nella filettatura con pettine sono stati registrati **4,8 secondi**, mentre nella rullatura con testa a rullare assiale sono bastati **0,8 secondi**, con una testa a rullare radiale **0,2 secondi**. Vedere Ill. 4.

La rullatura permette una elevata durata dei rulli di filettatura risparmiando così costi sugli utensili. Riportiamo qui sotto alcuni esempi tipici.

Le teste per rullatura filetti LMT Fette hanno dimensioni relativamente piccole e formano così unità funzionali di struttura compatta, il cui impiego richiede in molti casi un semplice movimento di rotazione. Per l'utilizzo anche un semplice tornio è sufficiente. D'altra parte queste teste per rullatura filetti si possono applicare anche su torni a revolver, torni plurimandrino, torni automatici, torni CNC. Di conseguenza la filettatura su un pezzo in lavorazione non determina più il tempo ciclo e in genere non presenta assolutamente nessun problema. Il Ø di tornitura pre rullatura non corrisponde al Ø esterno del filetto, come nel caso del filetto ottenuto per asportazione, bensì corrisponde al Ø medio. Nel caso di molti pezzi in lavorazione si risparmia un quantitativo significativo di materiale, perché il diametro di partenza del pezzo è più piccolo. Nel processo di produzione non si ha il problema della gestione dei trucioli, visto che non vengono generati.

4
Temps de production d'un filetage de tourillon UNF 5/8", longueur 19 mm
Tempo di produzione di un filetto UNF 5/8", con 19 mm di lunghezza, su un portamozzo

S = Tête de filetage à peigne (taillage)
Pettine per filettare (taglio)
A = Tête à rouler axiale (roulage)
Testa per rullatura assiale di filetti (rullatura)
R = Tête à rouler radiale (roulage)
Testa per rullatura radiale di filetti (rullatura)



4. Avantages techniques

- Profil de haute précision
- Meilleure résistance du filetage
- Meilleur état de surface du filet
- Meilleure résistance à l'usure

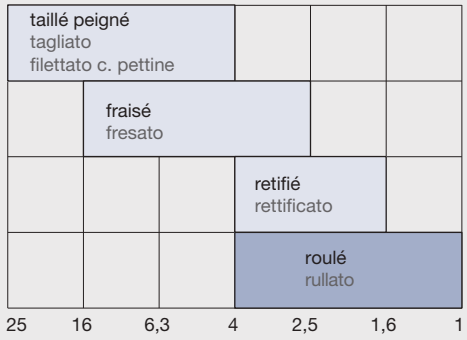
La meilleure résistance à la traction et aux flexions alternées est essentiellement due à la préservation intégrale des fibres de la matière. Les coupes des figures (p. 14, fig. 1, 2, 3) montrent très nettement que les fibres épousent le profil du filetage.
La qualité de surface, dont la rugosité est inférieure à 5 µm, améliore considérablement la résistance à la corrosion et diminue le frottement à l'intérieur de l'écrou. Quant à la dureté de surface obtenue par la déformation à froid, elle peut être soumise à des efforts de pression extrêmement élevés. De plus, le creux du filet, qui représente la partie la plus dure du filetage, dispose d'une tension propre qui contribue dans une large mesure à la résistance aux efforts alternés.
Les filetages roulés admettent de ce fait une charge mécanique globale supérieure de 6 à 12 % à celle des filetages taillés (voir fig. 5, 6, 7).

4. Vantaggi tecnici

- Elevata precisione del profilo
- Elevata resistenza del filetto
- Fianchi del filetto lucidi
- Maggiore resistenza all'usura

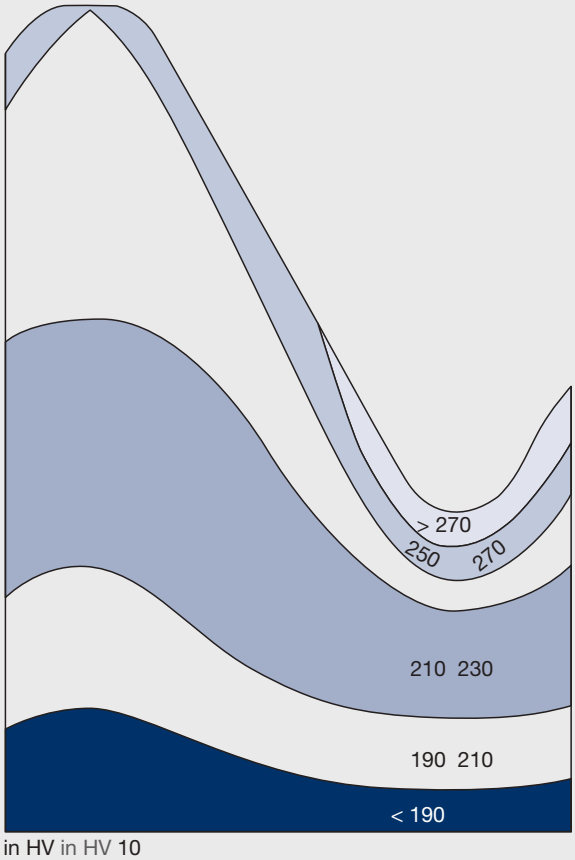
Gli elevati limiti di resistenza a fatica a ciclo alternato per trazione e per flessione dei filetti rullati sono dovuti al fatto che non viene interrotto l'andamento delle fibre. Le immagini al microsopio (pag. 14, fig. 1, 2, 3) mostrano chiaramente come le fibre del materiale seguono il profilo del filetto.
Le superfici del filetto deformato a pressione, con rugosità inferiore ai 5 µm, migliorano la resistenza alla corrosione e diminuiscono anche l'attrito nel filetto. Il fianco incrudito a freddo permette pressioni maggiori sulla superficie. In seguito alla formatura sotto pressione, sulla base del filetto si forma un sistema di tensioni proprie dovute alla pressione, che anche loro contribuiscono ad un miglioramento del limite di fatica a ciclo alternato.
Nei confronti del filetto tagliato, il filetto rullato è caratterizzato da un valore di capacità di carico maggiore del 6–12 % (fig. 5, 6, 7).

5
Qualité de surface (rugosité) selon les différents types de roulage
Finitura superficiale raggiungibile (rugosità) con la rullatura del filetto



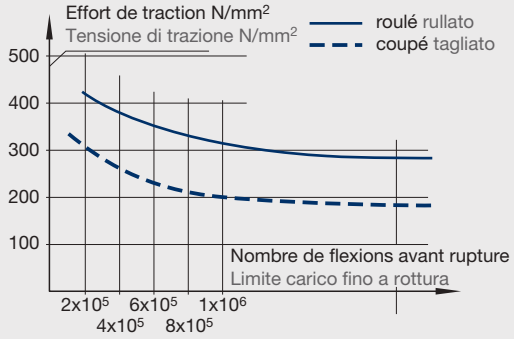
Rugosité de surface R_t (µm)
Rugosità di superficie R_t (µm)

6
Augmentation de la dureté d'un filetage par rapport au coeur de la pièce
Aumento di resistenza di un filetto rullato nei confronti del cuore del pezzo



in HV in HV 10

7
Comparaison de filetages taillés et roulés en flexions alternées
Limite di fatica a ciclo alternato per flessione nei filetti tagliati e nei filetti rullati



5. Systèmes à rouler LMT Fette

LMT Fette couvre les domaines d'application les plus variés en proposant trois types de roulages: le roulage axial, le roulage radial et le roulage tangentiel.

Le roulage axial
La tête à rouler axiale est généralement munie de 3 molettes, jusqu'à 6 pour certains cas particuliers. Ces molettes ne présentent pas le pas positif classique, mais une succession de profils annulaires. L'axe horizontal de chaque molette est incliné de manière à ce que la pièce se déplace exactement de la valeur d'un pas à chaque rotation (fig. 8a). Le déplacement des molettes est axial; il n'impose par conséquent aucune limite à la longueur du filetage. L'utilisation alternée de ce type de roulage «tête en rotation et pièce fixe» ou «pièce en rotation et tête fixe» en fait un procédé aux multiples avantages. Enfin, la tête à rouler peut être montée indifféremment sur un chariot transversal, une tourelle, sur la poupée fixe ou la contre-pointe de tours manuels ou automatiques.

Le roulage radial
La tête à rouler radiale existe en deux versions: le type E et le type EW.
Dans les deux cas, une seule rotation de molettes suffit à réaliser le filetage. Le profil des molettes correspond à celui de la pièce. En roulage radial, les molettes viennent se placer au-dessus de la zone à fileter puis un dispositif mécanique intégré à la tête libère les molettes qui impriment radialement leur profil sur la pièce (fig. 8c). La longueur du filetage est ici limitée à la largeur des molettes.
Le principal intérêt de cette technique de roulage est son extrême rapidité. Elle permet en outre de réaliser un filetage même lorsque la fin de filet est très courte.
Les possibilités de montage du type E correspondent à celles d'une tête à rouler axiale.
Le type EW fonctionne comme le type E, mais dispose d'un déclenchement automatique du roulage au contact de la pièce.

Le roulage tangentiel
La tête à rouler tangentielle ne comprend que 2 molettes qui forment le filetage par une avance perpendiculaire à la pièce (fig. 8d). Le roulage proprement dit est terminé lorsque les axes des molettes et de la pièce sont confondus. Cette opération nécessite généralement entre 10 et 35 tours de pièce.
Le mécanisme de déclenchement est absent du roulage tangentiel. Les têtes à rouler tangentielles se montent sur le chariot transversal des tours multibroches ou sur la tourelle des tours CNC.

5. LMT Fette – le teste a rullare

Con le sue molteplici teste per rullatura filetti, LMT Fette copre ogni fabbisogno che può insorgere nella pratica di lavorazione ed offre soluzioni per processi di rullatura assiale, radiale e tangenziale.

Rullatura assiale di filetti
Nella testa a rullare assiale ci sono 2–3 rulli di filettatura, in casi speciali fino a 6. Questi rulli sono dotati di anelli profilati senza inclinazione. Girano attorno al loro asse orizzontale, in modo che il pezzo in lavorazione, ad ogni rotazione completa si sposta in direzione assiale di un passo di filettatura (pag.18, fig. 8.a). Poiché i rulli si spostano sul pezzo in senso assiale, è possibile produrre filetti di qualsiasi lunghezza.
Un ulteriore vantaggio della rullatura assiale consiste nel fatto che il pezzo può rimanere fisso, mentre gira la testa a rullare. Può anche rimanere fissa la testa a rullare mentre il pezzo in lavorazione esegue la sua rotazione. La testa a rullare assiale è di impiego universale e si può montare su slitte longitudinali, revolver, teste portamandrino, contropunte di torni semplici o automatici.

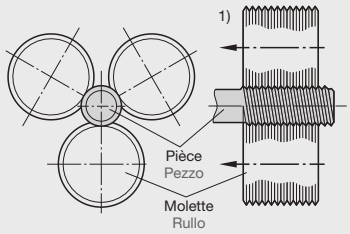
Rullatura radiale di filetti
Nel processo di rullatura radiale di filetti bisogna innanzitutto distinguere due versioni: tipo E e tipo EW. La filettatura si crea con l'utensile che si sposta in senso assiale sul pezzo, così come succede nella rullatura assiale. Qui però questo spostamento non dipende dall'avanzamento (Ill. 8.c). In entrambi i casi il filetto viene prodotto con un'unica rotazione dei rulli.
Il profilo dei rulli di filettatura corrisponde al profilo del pezzo da produrre. I rulli di filettatura passano sopra il pezzo, un apposito meccanismo di scatto li mette a contatto con il pezzo, nel quale penetrano in senso radiale. La lunghezza massima del filetto viene limitata dalla larghezza dei rulli.
Risulta di grande vantaggio la durata estremamente breve della lavorazione del filetto. Inoltre è anche possibile produrre filetti con smussature estremamente corte.
Per il tipo E le possibilità di montaggio sono le stesse come nel caso della testa a rullare assiale.
Il tipo EW funziona come il tipo E, è però dotato di un meccanismo di scatto automatico per l'avvio del processo di rullatura, che avviene quando il pezzo da lavorare entra a contatto con il meccanismo.

Rullatura tangenziale di filetti
La testa a rullare tangenziale è dotata di 2 rulli di filettatura, che si spostano lateralmente contro il pezzo da lavorare.
Nel corso del continuo avanzamento i rulli formano la filettatura per lo più in senso tangenziale rispetto al pezzo (Ill. 8.d). La formatura è praticamente conclusa, quando l'asse del pezzo e quello del rullo vengono a trovarsi in posizione perpendicolare l'uno rispetto all'altro. Generalmente ciò avviene dopo 10–35 giri di lavorazione (rotazioni del pezzo).
Nella rullatura tangenziale non c'è bisogno del meccanismo di scatto. Si possono applicare teste rullare tangenziali su slitte trasversali e su revolver di torni semplici o automatici. Anche su torni multimandrino.

8a

Têtes à rouler axiales types F, FU, F-RN, K, FF

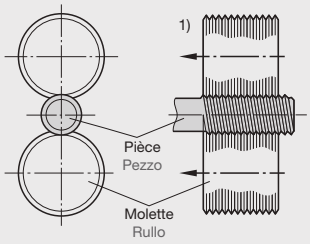
Teste a rullare assiali di filetti tipi F, FU, F-RN, K, FF



8b

Têtes à rouler axiales type AC

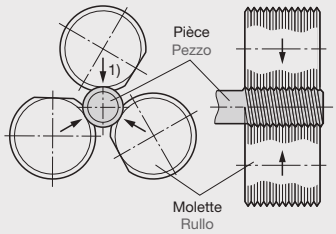
Teste a rullare assiali di filetti tipo AC



8c

Têtes à rouler radiales type E et EW

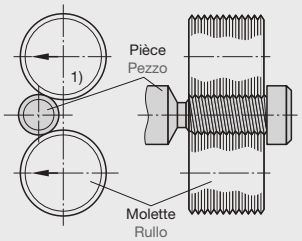
Teste a rullare radiali di filetti tipo E e EW



8d

Têtes à rouler tangentielles type T

Teste a rullare tangenziali di filetti tipo T



[1] Les flèches indiquent le sens du roulage.
Le frecce indicano il senso di formatura.

6. Filetage et profils

La technique du roulage est applicable à la quasi-totalité des filetages normalisés: les filetages cylindriques ou coniques, trapézoïdaux, arrondis et semi-arrondis ainsi que les filetages cylindriques à bois ou à profil en dents de scie. L'angle au sommet ne doit toutefois pas être inférieur à 20°. De telles conditions permettent également de réaliser tous les filetages spéciaux correspondants. La plage des diamètres extérieurs s'étend entre 1,4 mm et près de 230 mm.

7. Utilisation des têtes à rouler LMT Fette

En admettant que les rainures sont des filetages dont l'angle de pas est illimité, il paraît évident que le roulage peut s'appliquer aussi au moletage et à la cannelure, que le filetage soit à droite, à gauche ou à filets parallèles. Les profils sans pas hélicoïdal, comme les raccords de tuyaux d'arrosage, peuvent également être roulés. Des molettes à profils spéciaux permettent le galetage de surfaces cylindriques, la réduction et l'emboutissage de tubes, les marquages de logos d'entreprises, etc.

8. Matériau

Le roulage sollicitant la matière par déformation plastique, le taux d'élasticité de celle-ci doit être au minimum de 5 %, et sa résistance à la traction ne pas dépasser 1700 N/mm^2. Les matières qui se prêtent bien au roulage sont donc les aciers de construction, les aciers de cémentation, les aciers inoxydables, les aciers de traitement de résistance jusqu'à 1600 N/mm^2, le laiton doux, le cuivre et les alliages légers. D'autres métaux en revanche, comme la fonte, les alliages de laiton durs et les métaux trempés ont un coefficient d'allongement trop faible pour être roulés. Les propriétés mécaniques des matériaux conditionnent la durée de vie des molettes.

9. Pré-requis

La technique du roulage est applicable à la quasi-totalité des pièces. Seules conditions requises: la pièce doit pouvoir être serrée, positionnée correctement et permettre à la tête de l'approcher. Dans la plupart des cas, la rotation peut être exécutée indifféremment par la tête ou par la pièce. La tête à rouler permet également de travailler **derrière un épaulement**, notamment s'il s'agit de pièces en barres tronçonnées après roulage. Une machine LMT Fette équipée d'un système d'enfilage est capable de produire même des barres **à filetage illimité**. Les **corps creux**, tubes notamment, peuvent être roulés dans de nombreux cas. Si leurs parois sont trop minces, elles seront renforcées par un mandrin intérieur. L'épaisseur de paroi entre le diamètre au fond de filet et le diamètre intérieur de tube ne doit toutefois pas être inférieure à 0,5 mm + une demi-profondeur de filet.

6. Tipi di profili

Si possono rullare quasi tutti i filetti a norma, come filettatura cilindrica, triangolare, conica, trapezoidale, tonda, semitonda, cilindrica per legno, in alcuni casi anche la filettatura a denti di sega. L'angolo del fianco del filetto non dovrebbe essere inferiore a circa 20°. In simili condizioni si possono rullare naturalmente anche tutti i corrispondenti filetti speciali. Le dimensioni dei diametri esterni di filettatura possono variare da 1,4 mm fino a circa 230 mm.

7. Ulteriori usi delle teste LMT Fette

Partendo dal presupposto che le scanalature ad asse parallelo possono essere considerate quali filetti con grande angolo di passo elica, si comprende che è possibile rullare anche zigrinature, profili dentati e simili, sia zigrinature che filettature tonde ad assi paralleli, destri e sinistri. Si possono rullare anche profili senza passo elica, p. es. scanalature anulari parallele per raccordi di tubi flessibili. Con rullature eseguite con rulli lisci si possono lisciare superfici di corpi rotondi e con rulli di corrispondente profilo si possono anche rastremare e ridurre di diametro estremità di tubo o deformare spallamenti di queste estremità. Su corpi rotondi si possono anche incidere scritte, simboli o marchi di fabbrica di ogni genere.

8. Materiali rullabili

Poiché la deformazione plastica del materiale avviene sotto pressione, il materiale si deve poter allungare almeno del 5 % ed il suo valore di resistenza alla trazione non deve essere superiore a 1700 N/mm^2. Sono dunque adatti alla rullatura: acciai da costruzione, acciai da cementazione, acciai inossidabili, acciai di bonifica fino a circa 1600 N/mm^2, ottone dolce, rame, metalli leggeri. Non sono adatti alla rullatura i materiali poco duttili, poco allungabili, come ghisa, leghe dure di ottone, materiali temprati. La durata utile dei rulli di filettatura dipende in parte naturalmente anche dalla qualità del materiale da lavorare.

9. Esigenze speciali dei filetti

Per quanto riguarda la struttura del pezzo da lavorare, il processo di rullatura filetti si può eseguire praticamente su ogni tipo di struttura. Deve essere naturalmente possibile serrare fermamente il pezzo e posizionarlo in modo adatto alla lavorazione, inoltre deve essere possibile spostare la testa per rullatura filetti sul punto di lavorazione. In molti casi si ha la possibilità di scegliere se operare con rotazione della testa oppure del pezzo. La lavorazione può avvenire anche dietro uno spallamento, p. es. nel caso di macchine automatiche, sulle quali avviene prima la lavorazione e la troncatura viene eseguita dopo la produzione del filetto. Quando la testa per rullatura filetti LMT Fette viene impiegata su una macchina di rullatura con attrezzatura di lavorazione in continuo, il materiale da barra può venir rullato addirittura con filetto senza fine. In molti casi è possibile anche una rullatura di filetti su corpi cavi, p. es. su tubi. Con l'applicazione di una spina interna a sostegno della parete interna, si possono rullare anche corpi cavi in parete sottile. Comunque, lo spessore restante della parte tra diametro del nucleo del filetto e diametro interno del tubo non deve essere inferiore a 0,5 mm + mezza profondità del filetto.

10. Choix de la machine

La seule contrainte du roulage consistant en un mouvement de rotation entre la tête et la pièce, les têtes à rouler pourront être installées sur toutes les machines, du tour parallèle classique à l'aléseuse, du tour automatique au tour CNC. Le type d'application et la tête à rouler seront déterminés par la puissance de la machine, le couple et la vitesse de rotation. On se reportera aux pages 12 et 13 pour plus de détails ainsi que la description des différents systèmes de roulage.

Les têtes à rouler LMT Fette travaillent de manière extrêmement efficace et performante sur les tours à commande numérique. La technique de roulage LMT Fette avec tous ses avantages reconnus est utilisable ici sans la moindre restriction. La tête à rouler LMT Fette réalise une économie sensible de précieux temps machine, quelques secondes et une seule opération suffisant à produire un filetage sur une machine CNC; le même filetage taillé ou peigné sur la même machine exige en revanche plusieurs étapes de travail et une durée d'autant plus longue.
La durée de vie exceptionnellement longue des molettes a en outre l'avantage de ne requérir que rarement l'intervention d'un opérateur pour la commande et la surveillance de la machine.
La déformation à froid, caractérisant le roulage par rapport au filetage taillé, est très appréciée pour réduire les temps de fabrication et en faciliter l'usinage. Le roulage est dans ces cas impérativement exigé.
Avec une tête à rouler LMT Fette, ces pièces peuvent être réalisées de bout en bout sur une seule machine CNC en un seul serrage. Toutes les têtes à rouler LMT Fette sont livrables avec des attachements normalisés (notamment suivant DIN 69880) ou spéciaux. Vous trouverez dans les chapitres spécialisés plus d'informations sur les machines CNC, l'avance par commande numérique, les dispositifs de verrouillage, les préréglages, etc.

11. Quelle puissance pour quel roulage?

En règle générale, la puissance exigée par la technique du roulage est inférieure à celle d'une machine-outil moderne. Cependant, chaque procédé demande une certaine connaissance des puissances nécessaires, en fonction des cas particuliers correspondants.
En **roulage axial**, le filetage s'effectue en avance axiale.
La longueur n'est donc pas déterminante pour le besoin de puissance. Pour le roulage de filets dont le pas est supérieur à 2 mm (soit 12") et pour les profils trapézoïdaux ou ACME, il est recommandé de vérifier la puissance moteur.
En **roulage radial**, le filetage est exécuté sur toute la longueur en une seule rotation de molette, ce qui nécessite ponctuellement un couple de rotation très élevé. Là aussi, il est conseillé de calculer la puissance moteur et le couple de rotation qui lui-même déterminera la force de serrage de la pièce.
En **roulage tangentiel**, le filetage s'effectue sur toute la longueur en plusieurs rotations. La puissance à la broche n'est donc pas le facteur déterminant. La force permettant de former le filet doit provenir du chariot latéral (ou tourelle). Alors que les tours automatiques déterminent eux-mêmes cette puissance, les chariots hydrauliques ou électriques nécessitent un calcul de force tangentielle pour garantir une puissance suffisante.
Les formules de calcul de puissance pour le roulage seront trouvées en p. 415, 416.

10. Tipi di macchine

Per quanto riguarda l'operazione di rullatura, l'unico requisito è che il pezzo o la testa a rullare o entrambi ruotino l'uno verso l'altro. Le teste a rullare possono essere utilizzate su qualsiasi tipo di tornio, trapano, tornio automatico e CNC inclusi torni a camme. Determinati requisiti, come la potenza della macchina, la coppia e la velocità dipendono dal tipo di materiale da lavorare e dagli ingombri della testa a rullare. Si prega di fare riferimento alle pagine 12 e 13 alle note esplicative per i singoli sistemi di rullatura.

Le teste a rullare LMT Fette contribuiscono a ridurre i tempi di lavorazione, in quanto i filetti sono prodotti in pochi secondi e con un solo passaggio, mentre il taglio richiede numerose passate. La durata di vita dei rulli è estremamente elevata, rispetto alle odierne esigenze di bassi costi nella produzione e il funzionamento della macchina CNC, uno strumento unico è un punto di forza. Ecco il vantaggio di avere una filettatura a deformazione a freddo senza bave rispetto ad una filettatura a taglio con problemi di bave e finitura. In questo caso, la filettatura a rullare è una necessità. Tali componenti possono essere completamente lavorati con l'uso delle teste LMT Fette sulle macchine a CNC. Le teste LMT Fette possono essere equipaggiate con gambi (DIN 69880) con attacchi simili a VDI o secondo le richieste del cliente.

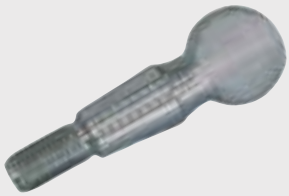
11. Requisiti di potenza

In generale, i requisiti di potenza per la filettatura a rullare sono inferiori alla capacità delle moderne macchine utensili. In casi particolari, potrebbe essere necessario stimare la potenza necessaria per la rullatura. Con il **metodo assiale** i filetti vengono progressivamente formati lungo l'asse del pezzo, non è importante quindi la lunghezza totale del filetto per il calcolo della potenza necessaria. Per i rulli tipo 20 TPI o 2 mm/0.079" e per i profili trapezoidali e acme, è importante verificare la potenza necessaria.
Il **metodo radiale** forma una filettatura completa per tutta la lunghezza in una singola rotazione dei rulli. Questo richiede una coppia elevata della macchina, quindi si raccomanda che la coppia e la potenza di azionamento siano calcolate. È anche molto importante che il pezzo da rullare sia bloccato saldamente.
Con la **tangenziale** viene formato un filetto entro 15–30 giri del pezzo. In questo caso, la potenza di azionamento del mandrino non è solitamente un fattore critico. La potenza necessaria per un profilo rullato tangenzialmente proviene dalla slitta trasversale (o torretta), questo di solito non è un problema con torni automatici a camme. Nel caso di slitte trasversali con azionamento elettrico o idraulico è necessario che la forza tangenziale sia calcolata in modo da dare alla slitta la potenza necessaria.
Le formule per calcolare la potenza necessaria per i tre tipi di metodi di rullatura si possono trovare alle pagine 415, 416.

9

Quelques exemples de profils roulés
Una piccola selezione di profili rullabili

Galetage sphérique
Formatura sferica



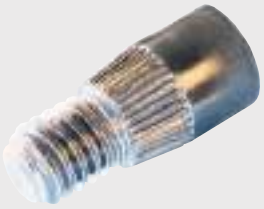
Réduction
Riduzione diametri

Roulage devant et derrière épaulement
Rullatura del filetto davanti e dietro lo spallamento

Moletage droit
Zigrinatura RAA e dentatura

Filetage en bout d'axe
Filetto su un portamozzo

Filetage conique
Zigrinatura conica



12. Choix du système et de la tête à rouler

Les critères de sélection sont regroupés dans un tableau en p. 12 et 13. Il faudra tout d'abord définir le type de tête – axiale, radiale ou tangentielle - en fonction du tour, de la pièce à usiner et de la longueur du filetage. Différents exemples de roulage sont présentés en page 24.
En vous aidant des tableaux, vous pourrez adapter la dimension de la tête à rouler et des molettes à la nature et à la grandeur de votre filetage.
Nos techniciens sont évidemment à même de vous conseiller pour le choix d'une solution répondant aux exigences particulières de vos applications, et d'en calculer le coût.

12. Scelta della testa

I criteri di scelta sono riportati in una visione d'insieme nelle pagine 12 e 13. Prendendo in considerazione il tornio disponibile, il tipo di pezzo da lavorare e la lunghezza del filetto da rullare, bisogna innanzi tutto decidere se sia opportuno scegliere una testa a rullare assiale, radiale o tangenziale. A pagina 24 sono riportati esempi di rullatura con i vari processi di rullatura.
A seconda delle dimensioni e del tipo di filetto, potete scegliere la dimensione della testa a rullare e dei rulli di filettatura in base a quanto riportato nella relativa visione d'insieme.
Rimaniamo naturalmente sempre a vostra disposizione per consulenze in casi particolari e calcoliamo per voi anche i costi di produzione.

13. Quels lubrifiants utiliser

Les lubrifiants utilisés en roulage sont les mêmes que ceux employés en usinage classique avec enlèvement de copeaux, tels qu'émulsions concentrées, de 1/10ème à 1/20ème, avec éventuellement des additifs haute pression et des huiles de coupe à faible viscosité. Les additifs haute pression améliorent la filmo-résistance du lubrifiant et prolongent ainsi la durée de vie des molettes.
Si un usinage à sec est nécessaire, consultez-nous pour plus d'informations!

14. Quels sont les temps de production?

Les temps de production très courts au formage sans enlèvement de copeaux ont l'avantage d'être à la fois économiques et techniquement nécessaires. En effet, la technique de déformation plastique visant à mettre la matière en état de «fluidité» repose sur le principe de vitesses élevées, plus efficaces. La notion de «vitesse de roulage» identique à la «vitesse de coupe» exprime la vitesse linéaire des molettes relativement à la pièce, en mètres par minute (v = m/min).
De façon générale, les profils rectangulaires autorisent des vitesses de roulage plus élevées que les profils trapézoïdaux dont la masse de matière est plus importante. D'autre part, on utilisera des vitesses de roulage plus importantes pour les matériaux à fort coefficient d'allongement que pour ceux dont le taux d'allongement est inférieur à 5 %, à l'exception des aciers dits au vanadium. Les résistances élevées nécessitent en revanche des vitesses de roulage plus faibles. Selon les types de systèmes utilisés en roulage, il faut tenir compte de nombreux paramètres, tels que le nombre de tours, le diamètre et la longueur du filetage, le pas, l'avance, la vitesse et le temps de roulage, c'est pourquoi chaque partie indiquera de manière détaillée:

a) **pour le roulage axial:**
voir à partir de la page 30 – vitesses de roulage conseillées entre 20 et 60 m/min, éventuellement jusqu'à 90 m/min. La vitesse de roulage et le diamètre du filetage déterminent le nombre de rotations, celui-ci définissant à son tour le temps de roulage, en fonction du pas et de la longueur de la pièce.

b) **pour le roulage radial:**
voir à partir de la page 244 – vitesses de roulage conseillées entre 20 et 60 m/min. Le processus de roulage radial s'effectuant en une seule opération, les temps de production sont extrêmement courts.

c) **pour le roulage tangentiel:**
voir à partir de la page 308 – vitesses de roulage conseillées entre 20 et 30 m/min, éventuellement jusqu'à 80 m/min. L'avance nécessaire au roulage tangentiel devra être sélectionnée en fonction de la vitesse de roulage et du nombre de tours, de manière à réaliser l'opération de roulage en 10 à 35 rotations de pièce. 5 à 7 rotations supplémentaires au maximum permettront de dégager la tête en retour rapide.

13. Tipi di lubrificanti

Per i processi di rullatura sono adatti i refrigeranti ed i lubrificanti che si impiegano anche per l'asportazione di truciolo, come p. es. emulsioni in diluizioni da 1:10 fino a 1:20 – eventualmente con additivi per alte pressioni – ed oli da taglio fluidi. Con gli additivi per alte pressioni si migliora la proprietà antifrizione tra rullo e pezzo in lavorazione e così si aumenta la durata utile dei rulli di filettatura.
Vi preghiamo di consultarci nel caso che dobbiate lavorare a secco!

14. Dati di lavorazione

Nella formatura senza asportazione di trucioli i tempi di lavorazione estremamente corti non solo rappresentano una qualità molto piacevole, ma sono anche presupposto di processo, poiché nella deformazione plastica il materiale deve venir portato „a scorrere". Perciò è preferibile operare a velocità superiori piuttosto che a velocità ridotte. Analogamente alla „velocità di taglio", la „velocità di rullatura" è la velocità di spostamento relativo tra la superficie del rullo e del pezzo in metri al minuto (v = m/min).
In linea di principio le filettature triangolari si possono generare a velocità di rullatura maggiori che nel caso dei filetti trapezoidali, che hanno maggiori masse di formatura. D'altra parte, nel caso dei materiali con maggiore coefficiente di allungamento bisogna scegliere una velocità di rullatura maggiore che nel caso dei materiali con valori di allungamento vicino al limite inferiore del 5 %. Gli acciai inossidabili austenitici sono qui un'eccezione a maggiori resistenze del materiale corrispondono minori velocità di rullatura. Poiché nei processi di rullatura assiale, radiale e tangenziale nelle varie lavorazioni corrispondono di volta in volta diverse relazioni tra numero di giri, diametro del filetto, passo di filettatura, lunghezza del filetto, avanzamento, velocità di rullatura e tempo di rullatura, informatevi in proposito dettagliatamente nelle singole sezioni di testo:

a) **Rullatura assiale:**
dalla pagina 30 in poi – velocità di rullatura consigliate 20–60 m/min, eventualmente anche fino a 90 m/min. La velocità di rullatura ed il diametro del pezzo determinano il numero di giri, ed assieme al passo della filettatura ed alla lunghezza del filetto, il numero di giri determina il tempo di rullatura e quindi la durata della lavorazione.

b) **Rullatura radiale:**
Rullatura radiale: dalla pagina 244 in poi – velocità di rullatura consigliate 20–60 m/min. Poiché nella rullatura radiale l'operazione di rullatura viene eseguita con una singola rotazione dei rulli, i tempi di rullatura sono qui estremamente brevi.

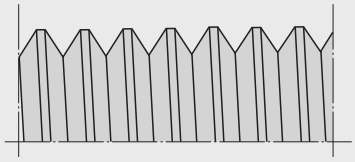
c) **Rullatura tangenziale:**
Rullatura tangenziale: dalla pagina 308 in poi – velocità di rullatura consigliate 20–30 m/min, eventualmente anche fino a 80 m/min. Qui il necessario avanzamento deve venir scelto, in dipendenza della possibile velocità di rullatura e del numero di giri dato dalla macchina, in modo tale, da rendere possibile la conclusione del processo di rullatura entro i limiti di 10–35 giri del pezzo in lavorazione. Con ulteriori 5–7 giri al massimo, il pezzo viene rapidamente disimpegnato.

Les temps de roulage se limitant à quelques secondes, parfois même à quelques fractions de seconde, sont la caractéristique principale de ce type de roulage, lequel s'avère de plus en plus économique, que ce soit en mode manuel ou automatique.

Caratteristica principale di questo processo di produzione filetti sono i tempi di rullatura di pochi secondi, spesso anche di solo frazioni di secondo. La rullatura presenta pertanto vantaggi economici, sia nei processi manuali, come anche nella produzione completamente automatica.

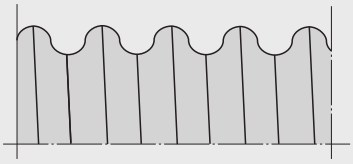
10
Temps de roulage
Tempi di rullatura

Filetage M 10 x 1,5 mm
Longueur de filetage
40 mm
Temps de roulage
0,9 secondes



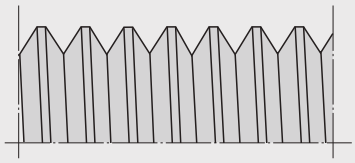
Filetto M 10 x 1,5 mm
Lunghezza del filetto
40 mm
Tempo di rullatura
0,9 secondi

Filetage arrondi
Rd. 10 – $^{1}/_{10}$ mm
Longueur de filetage
40 mm
Temps de roulage
0,53 secondes



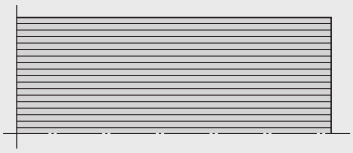
Filettatura tonda
Rd. 10 – $^{1}/_{10}$ mm
Lunghezza del filetto 40 mm
Tempo di rullatura 0,53 secondi

Filetage M 10 x 3 mm
Pas 1,5 mm
Longueur de filetage
40 mm
Temps de roulage
0,45 secondes



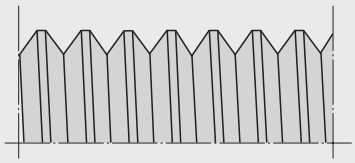
Filetto M 10 x 3 mm
Passo 1,5 mm
Lunghezza del filetto 40 mm
Tempo di rullatura
0,45 secondi

Moletage Ø 10 mm
Pas 1 mm
Longueur de profil 40 mm
Temps de roulage
1,0 secondes



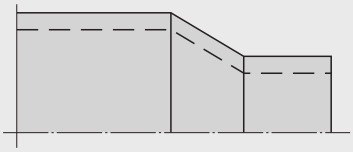
Zigrinatura Ø 10 mm
Divisione 1 mm
Lunghezza profilo 40 mm
Tempo di rullatura
1,0 secondi

Filetage M 24 x 1,5 mm
Longueur de filetage
12 mm
Temps de roulage
1,3 secondes



Filetto M 24 x 1,5 mm
Lunghezza del filetto 12 mm
Tempo di rullatura
1,3 secondi

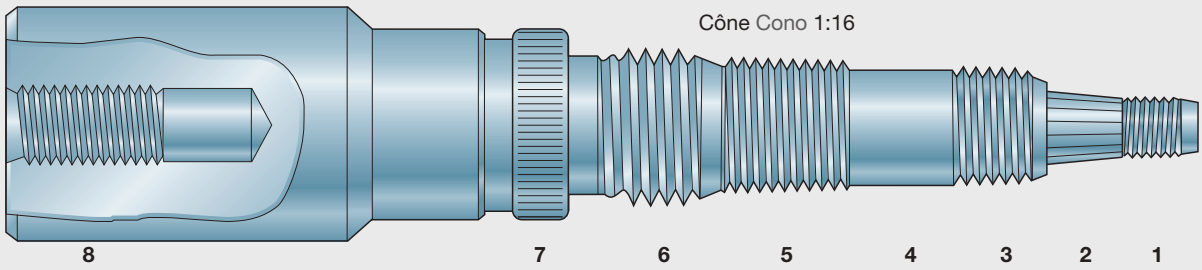
Rétreint de tube
de 9 à 7 mm de Ø
sur une longueur
de 10 mm
Epaisseur de paroi 1 mm
Temps de roulage
0,3 secondes



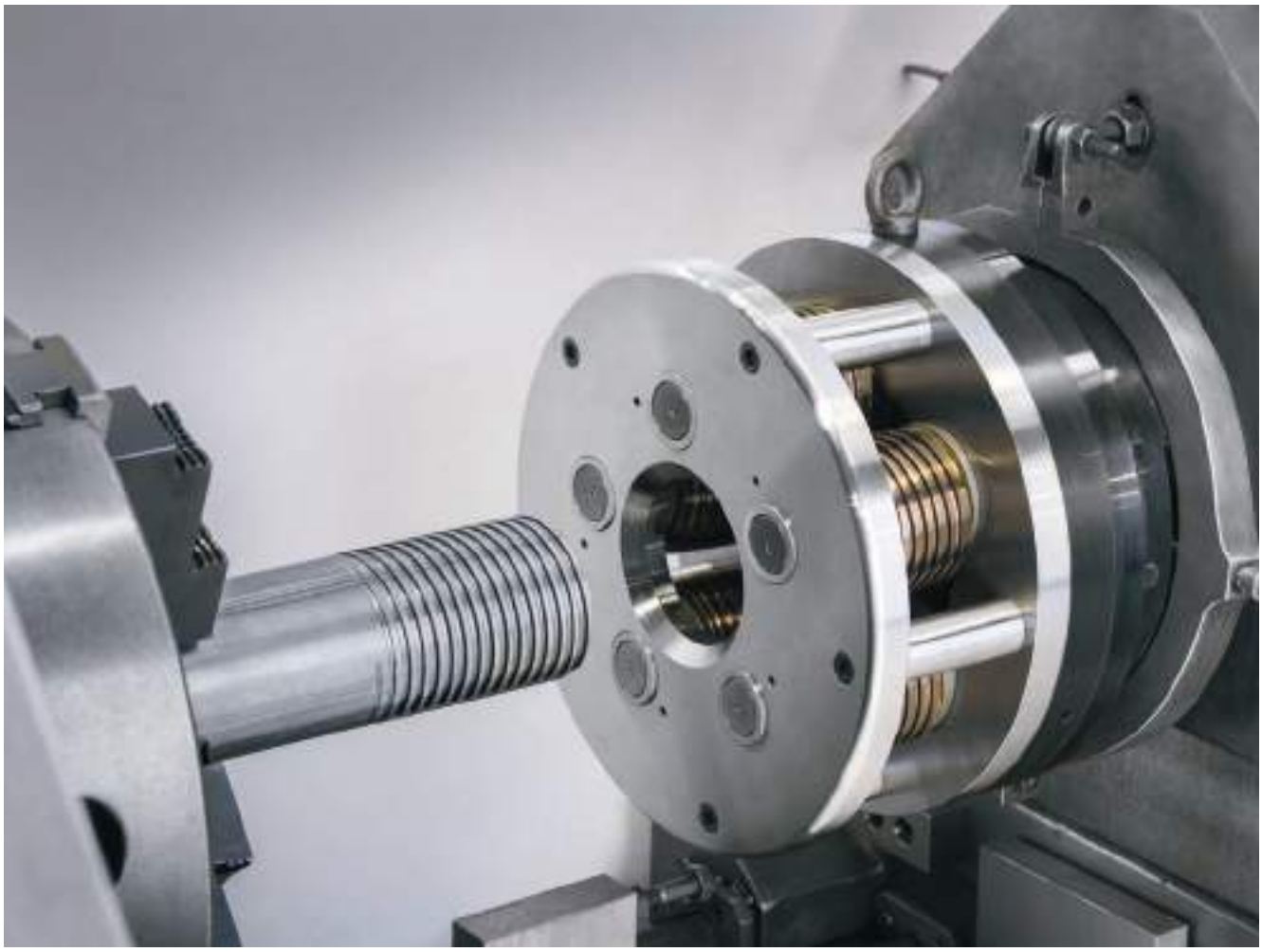
Riduzione del Ø del tubo,
Ø da 9 a 7 mm
su 10 mm di lunghezza
Parete del tubo 1 mm
Tempo di rullatura
0,3 secondi

Filetage Tr. 10 x 2
Longueur de filetage
40 mm
Temps de roulage
0,67 secondes

Filetto Tr. 10 x 2
Lunghezza del filetto 40 mm
Tempo di rullatura
0,67 secondi



No de référ. Pos.	Système de roulage Sistema di rullatura	Tête de roulage Testa a rullare	Dimensions Dimensioni	Longueur du profil Lunghezza profilo	Temps de roulage à vitesse de 50 m/min Tempo di rullatura velocità 50 m/min
1	Radial Radiale	EW 10	Filetage Filetto M 8 x 1,25	8 mm 0.320"	**0,11 s**
2	Axial Assiale	KR 12	Moletage Zigrinatura conica Ø 11 DIN 72783	8 mm 0.320"	**0,07 s**
3	Axial Assiale	F 2	Filetage Filetto M 12 x 1,5 DIN 13	10 mm 0.400"	**0,28 s**
4	Axial Assiale	AC2 R	Galetage Compattazione Ø 11,9 mm	10 mm 0.400"	**0,18 s**
5	Tangentiel Tangenziale	T 18	Filetage conique Filetto conico R ¼ – 19 DIN 2999	14 mm 0.550"	**0,97 s**
6	Axial Assiale	AC 2	Filetage Filetto $^5/_8$ – 14 BSF B.S. 84	10 mm 0.400"	**0,31 s**
7	Axial Assiale	F 23	Moletage Zigrinatura Ø 20,5 x 1mm RAA DIN 82	6 mm 0.240"	**0,28 s**
8	Taraud à refouler No cat. 6791 C Maschio a rullare No. di catalogo 6791 C		M 8 6HX	16 mm 0.630"	$n = 400\ min^{-1}$ $v_c = 10$ m/min



Préparation parfaite au roulage

Un outil hautes performances à plaquettes amovibles pour la réduction des diamètres de pièces cylindriques et de Formes compris entre 2 et 50 mm, qu'elles soient laminées, étirées, forgées ou tournées. Les têtes à décolleter de précision LMT Fette autorisent des temps de production courts grâce à leurs vitesses de coupe et leurs avances élevées. Des tolérances de finition étroites et de remarquables qualités de surface sont obtenues. Elles sont en outre extrêmement rentables, de manutention simple, ont une longue durée de vie pour un entretien minimum.

Une application spécifique est la réduction de diamètre initial pour le formage de filets sans enlèvement de copeaux avec les têtes à rouler LMT Fette. En plus de cela, des tourillons cylindriques pourront être économiquement réalisés jusqu'à une longueur de 6 fois environ le diamètre d'écroûtage sur des extrémités d'arbres, les têtes de décolletage pouvant en l'occurrence être fixes ou rotatives.
Leur construction compacte, à encombrement réduit, autorise leur montage sur des tours à revolver et à pointes, des tours automatiques, des unités d'alésage et d'avance ainsi que sur des machines à rouler.

La gamme de décolletage comprend aussi les chanfreineurs LMT Fette à plaquettes amovibles pour le chanfreinage frontal ou l'ébavurage de tourillons, arbres, barres …, écroûtés ou tournés. Utilisables seul, ou combiné avec une tête à décolleter.

Perfezione prima della rullatura

Un utensile ad elevate prestazioni, con inserti, che permette di ridurre in maniera economica i diametri dei materiali cilindrici e a profilo con Ø 2–50 mm, senza distinzione del tipo di lavorazione, che si tratti di rullatura, trafilatura, fucinatura o tornitura. Con le teste pelatrici di precisione LMT Fette si ottengono tempi di lavorazione molto brevi, grazie all'elevata velocità di taglio ed ai grandi avanzamenti. Con questo utensile si può anche operare con minime tolleranze di lavorazione e si ottengono superfici di buona qualità. L'impiego risulta economico e non presenta problemi, grazie alla semplicità di manovra, alla lunga durata utile ed alla ridotta necessità di manutenzione.

Un campo speciale di impiego è la pelatura del diametro di preparazione nella produzione di filetti con teste per rullatura filetti LMT Fette, senza asportazione di trucioli. Inoltre, si possono lavorare in maniera economica estremità d'albero di qualsiasi perno cilindrico, fino ad una lunghezza di pelatura di circa 6 x il diametro di pelatura, con l'utilizzo sia di teste pelatrici rigide oppure rotanti. Le caratteristiche costruttive con dimensioni ridotte permettono impieghi su torni paralleli, torni a revolver, torni automatici, unità di foratura e unità di foratura e anche su macchine di rullatura.

Il programma di pelatura comprende anche bisellatrici LMT Fette con inserti per smussature e sbavature di perni, alberi, barre e altri simili prodotti, sia ottenuti per pelatura che torniti. Le bisellatrici si possono impiegare sia separatamente, come anche in combinazione con la testa pelatrice.

Comme au roulage:
précision et surfaces sensiblement améliorées pour les filets femelles aussi
Les tarauds à refouler permettent de réaliser des filetages intèrieur sans enlèvement de copeaux, par déformation à froid. Cette technique est similaire à celle du roulage de filets exterieur. Près de 60 % des matériaux aujourd'hui utilisés dans l'industrie peuvent être soumis à ce type de déformation.

- Résistance élevée du filet du fait de la structure compactée du matériau.
- Surface sensiblement améliorée du filet formé, moindre rugosité des flancs
- Précision d'ajustement très élevée (même sans guidage forcé)
- Pas de rebuts si le diamètre d'avant-trou est respecté
- Aucun «gauchissement» axial du taraud
- Longévité améliorée pour l'outil, d'où intervalles de renouvellement prolongés
- Stabilité maximale
- Particulièrement performant sur les trous borgnes grâce à une lubrification par le centre
- Montage possible sur des machines simples
- Pas de copeaux = pas de bourrage de copeaux
- Vitesse circonférentielle supérieure à celle du filetage par coupe

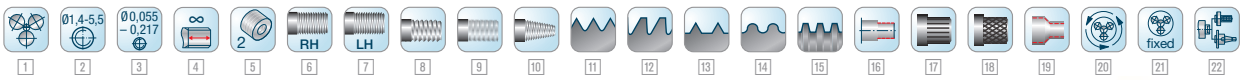
Tarauds à refouler HPF à embout carbure amovible, revêtue TiCN Plus. L'ensemble queue en acier et partie de formage en carbure autorise des vitesses extrêmement élevées tout en élargissant l'éventail d'applications du taraudage. Le respect strict du diamètre d'avant-trou conseillé est bien plus important pour le taraudage par refoulement que pour le taraudage par coupe, et contribue de manière décisive au formage et à la qualité du filet ainsi qu'à la longévité de l'outil. Aussi les diamètres optimaux d'avant-trous pour les dimensions de filet courantes ont-ils été calculés pour tous les tarauds à refouler LMT Fette, et un foret en carbure monobloc HPF-Drill spécialement conçu pour le perçage de ceux-ci.

Come nella rullatura:
Filetti con accoppiamenti precisi e superfici nettamente migliori
Con gli utensili a deformazione si producono filettature interne con formatura a freddo, senza asportazione di trucioli. Questo processo produttivo assomiglia a quello della rullatura delle filettature esterne. Si possono eseguire ottime formature sul 60 % dei materiali attualmente in uso nell'industria.

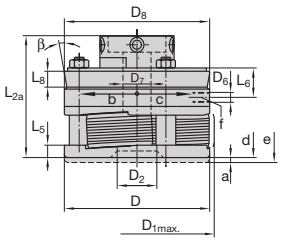
- Elevata stabilità del filetto grazie alla compressione della struttura del materiale.
- Netto miglioramento della qualità superficiale del filetto formato, meno rugosità sul profilo del filetto
- Massima precisione di accoppiamento (anche senza guida forzata)
- Nessuno scarto del filetti, quando si lavora osservando correttamente il diametro di foratura
- Nessuno „scorrimento" assiale dell'utensile di formatura
- Maggiori lunghezze di taglio, con conseguenti più lunghi intervalli per il cambio utensile
- Stabilità massima
- Impiego con particolare successo nei fori cechi con lubrificazione
- Possibilità di impiego anche su macchine semplici
- Senza trucioli – senza intasamenti di trucioli
- Velocità periferica maggiore in confronto alle filettature realizzate per asportazione

Maschi a rullare HPF con testina intercambiabile in metallo duro, rivestita in TiCN Plus. Grazie alla combinazione del gambo in acciaio e testina in metallo duro, sono possibili tagli a velocità estrema e un ampio campo di impiego. Nel processo di formatura è molto importante osservare esattamente il diametro della foratura. L'osservanza di tale diametro contribuisce in maniera determinante alla buona qualità ed alla giusta formatura delle filettature ed influisce positivamente sulla durata utile dell'utensile. Per le filettature con dimensioni di maggior impiego sono stati pertanto calcolati i diametri della foratura per tutti gli utensili Fette di rullatura ed è stata sviluppata una punta HPF in metallo duro, da impiegare specificatamente per le preforature.

Têtes à rouler axiales
Teste a rullare assiali

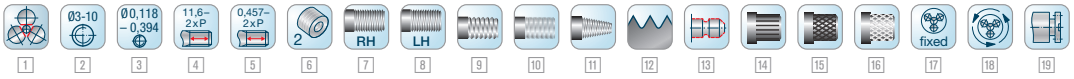


Types Tipo	Ident No.
F1 EVO	7146300
F1L EVO	7169593
K1 EVO	7169594
K1L EVO	7169595

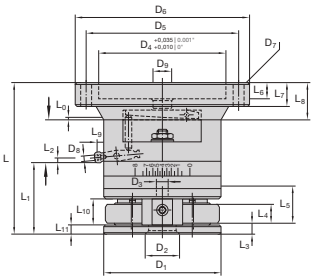


1. Tête à rouler axiale type F0/K0
   Testa assiale tipo F
2. Filetage Ø Ø del filetto
3. Capacité Ø del filetto in pollici M1,4 à a M5,5
4. Longueur de filetage Lunghezza del filetto
5. Nombre de molettes No. di rulli
6. Filetage à droite (tête F0 ou K0)
   Filetto dx
7. Filetage à gauche (tête F0L ou K0L)
   Filetto sx
8. Filetage ISO Filetto
9. Filetage métrique fin Filetto fine
10. Filetage conique Filetto conico
11. Profil ISO Filettatura triangolare
12. Filetage en dents de scie
    Filettatura a denti di sega
13. Profil bois Filetto per legno
14. Filetage rond Filettatura tonda
15. Filetage trapézoïdal
    Filettatura trapezoidale
16. Galetage Compattazione
17. Moletage Droit (RAA) Zigrinatura RAA
18. Moletage croisé (RGE) Zigrinatura RGE
19. Rétreint de tube Riduzione diametro
20. Tête tournante Testa rotante/fissa
21. Tête fixe Testa fissa
22. Attachement interchangeable
    Attacco modulare

Têtes à rouler radiales
Teste a rullare radiali

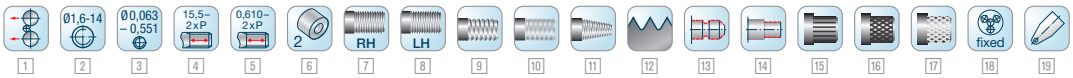


Types Tipo	Ident No.
E8A00	1551101

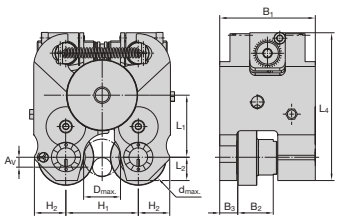


1. Têtes à rouler radiales type E8
   Testa radiale tipo E
2. Filetage radial Ø del filetto
3. Capacité Ø del filetto in pollici M3 à a M10
4. Dimensions en pouces Lunghezza del filetto
5. Longueur maxi Lunghezza del filetto in pollici
6. Nombre de molettes No. di rulli
7. Filetage à droite (molette à droite)
   Filetto dx
8. Filetage à gauche (molette à gauche)
   Filetto sx
9. Filetage ISO Filetto
10. Filetage fin Filetto fine
11. Filetage conique Filetto conico
12. Profil ISO Filettatura triangolare
13. Galetage profil de forme
    Profili sagomati
14. Moletage droit (RAA) Zigrinatura RAA
15. Moletage croisé (RGE) Zigrinatura RGE
16. Moletage croisé (RGV) Zigrinatura RGV
17. Tête fixe Testa fissa
18. Tête tournante Testa rotante/fissa
19. Attachement par flasque Flangiata

Têtes à rouler tangentielles
Teste a rullare tangenziali



Types Tipo	Ident No.
T120F	2408491



1 Tête à rouler tangentielle type T120F
Testa tangenziale tipo T
2 Capacité maxi Ø del filetto M1,6 à a M14
3 Capacité maxi en pouces Ø del filetto in pollici
4 Longueur maxi Lunghezza max
5 Longueur en pouces Lunghezza max in pollici
6 Nombre de molettes No. di rulli
7 Filetage à droite (molette à droite)
Filetto dx
8 Filetage à gauche (molette à gauche)
Filetto sx
9 Filetage ISO Filetto
10 Filetage fin Filetto fine
11 Filetage conique Filetto conico
12 Profil ISO Filettatura triangolare
13 Profil de forme Profili sagomati
14 Galetage Compattazione
15 Moletage droit (RAA) Zigrinatura RAA
16 Moletage croisé (RGE)
Zigrinatura RGE
17 Moletage croisé (RGV)
Zigrinatura RGV
18 Tête fixe
Testa fissa
19 Support pour tête tangentielle
(en fonction de la machine)
Supporto

Une vue d'ensemble de toutes les icônes est disponible page 426 dans les annexe technique.
Trovate una panoramica di tutti i pittogrammi nell'allegato tecnico a pag. 426.

TETES A ROULER AXIALES

TESTE A RULLARE ASSIALI

32 **Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage**
Scelta delle dimensioni della testa a rullare in base alle dimensioni del filetto

58 **Tête Axiale EVOline, Dispositf de réarmement EVOline par huile ou air**
Testa a rullare assiale generazione EVOline – sistema di riarmo
EVOLINE

64 **Têtes à rouler axiales types F et K**
Testa a rullare assiale tipo F e K
64 F0 C1, K0 C1
68 F001
72 F01, K01-1
76 F1 EVO, K1 EVO
80 F12 EVO, K12 EVO
84 F1223 EVO, K1223 EVO
88 F2 EVO, K2 EVO
92 F23 EVO, K23 EVO
96 F233400 EVO, K233400 EVO
100 F3 EVO, K3 EVO
104 F34 EVO, K34 EVO
108 Réglage des têtes F1 EVOline-F34 EVOline
Regolazione delle teste F1 EVOline – F34 EVOline

110 **Têtes à rouler axiales types F-RN**
Réglage des têtes F3-1RN-F56-1RN
Testa a rullare assiale tipo F-RN
Regolazione della testa a rullare assiale F3-1RN e F56-1RN
112 F3-1RN
116 F34-1RN
120 F4-1RN
124 F45-1RN
128 F5-1RN
132 F56-1RN

137 **Têtes à rouler axiales types FU**
Réglage des têtes de laminage FU4-1 – FU12600
Système de réarmement et angle de serrage
Testa a rullare assiale tipo FU
Regolazione della testa FU4-1 – FU12600
Sistema di attivazione ed elemento angolare di serraggio
142 FU4-1
146 FU45-1
150 FU5-1
154 FU56-1
158 FU6a-1
162 FU6b-1
166 FU6700
172 FU700
176 FU7800
180 FU8-1
184 FU96-1S – 0° 30'
188 FU11600
192 FU12600

196 **Domaines d'application des têtes à rouler pour filetages trapézoïdaux et ACME**
Zone di lavoro delle teste a rullare assiali per filetti trapezoidali e acme

197 **Tête axiale semi-standard**
Teste semi-standard
197 Type K avec flasque
Teste a rullare assiali tipo K con flangia
198 Type FU avec 5 ou 6 molettes (pour filetage tube)
Teste a rullare assiali tipo FU con 5 e 6 rulli (per tubi)

200 **Réalésage de la plaque frontale**
Ingrandimento del foro della piastra frontale

202 **Détermination de l'entrée de la molette en fonction de la largeur de la gorge de dégagement**
Determinazione dell'imbocco del rullo di filettatura con data la larghezza dello scarico a fine filetto sul pezzo da lavorare

204 **Application particulière**
Particolari possibilità di applicazione

206 **Préparation des pièces avant roulage**
Lunghezza scarico del filetto e tempo di rullatura

207 **Conception des molettes**
Versioni imbocco rulli

208 **Galetage de surfaces de pièces cylindriques, cannelures, repoussage de tubes**
Compattazione delle superfici dei pezzi cilindrici, profili dentati, rastrematura

209 **Accessoires pour têtes à rouler standards**
Accessori per teste standard

210 **Têtes à rouler axiales types AC**
Testa a rullare assiale tipo AC
212 AC2
216 AC3
220 AC4
224 AC5
228 AC6
232 ACR
234 Attachements
Sedi di gambo
235 Applications particulières
Casi particolari di impiego
236 Réglage de la tête
Regolazione della testa a rullare

237 **Universalité des têtes à rouler axiale**
Impiego universale della testa a rullare assiale

238 **Têtes à rouler type KR pour moletage**
Testa a rullare KR per zigrinature coniche

240 **Solution globale pour filetage intérieur et intérieur selon norme API**
Soluzione completa per filettatura interna ed esterna conforme alla norma API

242 **Principales sources d'erreurs des têtes à rouler axiales – Causes et Solutions**
Problemi nella rullatura di filetti con testa a rullare assiale – Cause e soluzioni

M MF **DIN 13**
DIN 13

	Tête à rouler Testa a rullare																														
Page Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 | 142	124 | 146	128 | 150	132 | 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
MF 1.4 x 0.3	■																														
M 1.6 x 0.35	■																														
M 1.8 x 0.35	■																														
M 2 x 0.4	■																														
M 2.2 x 0.45	■																														
MF 2.3 x 0.4	■																														
M 2.5 x 0.45	■																														
MF 2.6 x 0.45	■	■																													
MF 3 x 0.6	■	■																													
M 3 x 0.5	■	■																													
M 3.5 x 0.6	■	■	■																												
MF 3.5 x 0.5	■	■	■																												
MF 4 x 0.75	■	■	■																												
M 4 x 0.7	■	■	■																												
MF 4 x 0.5	S■	S■	S■																												
M 4.5 x 0.75	■		■																												
MF 4.5 x 0.5	S■		S■																												
MF 5 x 0.9	■		■																												
M 5 x 0.8	■		■			■																									
MF 5 x 0.75	■		■																												
MF 5 x 0.5	S■		S■																												
MF 5.5 x 0.9	■		■																												
MF 5.5 x 0.75	■		■																												
MF 5.5 x 0.5	S■		S■																												
M 6 x 1			■	■		■																									
MF 6 x 0.75			S■	■	■	■																									
MF 6 x 0.5			S■		■																										
M 7 x 1				■		■																									
MF 7 x 0.75				■	■	■																									
MF 7 x 0.5					■	S■																									
M 8 x 1.25				■		■	■																					■				
MF 8 x 1				■	■	■	■																					■				
MF 8 x 0.75					■	■	■	■																								
MF 8 x 0.5					■	S■		■																								
M 9 x 1.25				■			■																					■				
MF 9 x 1				■	■		■																					■				
MF 9 x 0.75					■			■																								
MF 9 x 0.5					S■			■																								
M 10 x 1.5				■			■																					■				
MF 10 x 1.25				■	■		■																					■				
MF 10 x 1				■	■			■																								
MF 10 x 0.75					■			■																								
MF 10 x 0.5					S■			■																								
M 11 x 1.5							■																					■				
MF 11 x 1					14			■																								
MF 11 x 0.75					14			■																								
MF 11 x 0.5					S 14			S■																								

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata
14 = Longueur de roulage max. (14 mm) max. lunghezza di rullatura (14 mm)
S = Sur demande, tête spéciale avec angle d'hélice différent. Su richiesta, angolo testa a rullare speciale

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle dimensioni della testa a rullare in base alle dimensioni del filetto

M MF **DIN 13**
DIN 13

	Tête à rouler Testa a rullare																														
Page Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
M 12 x 1.75							■			■		■															■	■			
MF 12 x 1.5					14		■			■		■															■	■			
MF 12 x 1.25					14		■			■		■															■	■			
MF 12 x 1					14			■			■		■																		
MF 12 x 0.75					14			■			■		■																		
MF 12 x 0.5					S 14			S■			■		■																		
MF 13 x 1.5					14		■			■		■															■	■			
MF 13 x 1								■			■		■																		
MF 13 x 0.75								■			■		■																		
MF 13 x 0.5								S■			S■		S■																		
M 14 x 2							■			■		■		■													■	■			
MF 14 x 1.5							■			■		■		■													■	■			
MF 14 x 1.25								■																							
MF 14 x 1								■			■		■																		
MF 14 x 0.75								■			■		■																		
MF 14 x 0.5								S■			S■		S■																		
MF 15 x 1.5							■			■		■		■															■		
MF 15 x 1								■			■		■																		
MF 15 x 0.75								■			■		■																		
MF 15 x 0.5								S■			S■		S■																		
M 16 x 2							■			■		■		■													■	■	■		
MF 16 x 1.5							■	■	73	■	■	■	■	■														■	■		
MF 16 x 1.25								■																							
MF 16 x 1								■	73		■		■		■																
MF 16 x 0.75								S■	73		S■		S■		■																
MF 16 x 0.5								S■	S 73		S■		S■		S■																
MF 17 x 2										■		■		■														■	■		
MF 17 x 1.5								19	73		■		■	■															■		
MF 17 x 1									73		■		■		■																
MF 17 x 0.75								S 19	73		S■		S■		■																
MF 17 x 0.5								S 19	S 73		S■		S■	S■	S■																
M 18 x 2.5										■		■		■		■												■	■		
MF 18 x 2										■		■		■		■												■	■		
MF 18 x 1.5								19	73		■		■	■	■	■													■		
MF 18 x 1								19	73		■		■		■																
MF 18 x 0.75								S 19	73		S■		S■		■																
MF 18 x 0.5								S 19	S 73																						
MF 19 x 2										■	S■	■	S■	■	S■	■												■	■		
MF 19 x 1.5								19	73		■		■		■																
MF 19 x 1								19	73		■		■		■																
MF 19 x 0.75								S 19	S 73		S■		S■		■																
MF 19 x 0.5								S 19	S 73		S■		S■		S■																
M 20 x 2.5										■		■		■		■												■	■		
MF 20 x 2										■		■		■		■												■	■		
MF 20 x 1.5								19	73		■		■		■																

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata
14 = Longueur de roulage max. (14 mm) max. lunghezza di rullatura (14 mm)
19 = Longueur de roulage max. (19 mm) max. lunghezza di rullatura (19 mm)
73 = Longueur de roulage max. (73 mm) max. lunghezza di rullatura (73 mm)
S = Sur demande, tête spéciale avec angle d'hélice différent. Su richiesta, angolo testa a rullare speciale

M MF **DIN 13**
DIN 13

	Tête à rouler Testa a rullare																														
Page Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU7300	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
MF 20 x 1								19	73		■		■		■																
MF 20 x 0.75								S 19	S 73		S■		S■		■																
MF 21 x 2										■		■		■		■												■	■		
MF 21 x 1.5								19	73		■		■		■		■														
MF 21 x 1								S 19	73		■		■		■																
MF 21 x 0.75								S 19	S 73		S■		S■		S■																
M 22 x 2.5										■		■		■		■												■	■		
MF 22 x 2									73	■		■		■		■												■	■		
MF 22 x 1.5								19	73		24		■		■		■														
MF 22 x 1								S 19	73		S 24		S■		■		■														
MF 22 x 0.75								S 19	S 73		S 24		S■		S■		■														
MF 23 x 2									73		24		■	■	■	■													■		
MF 23 x 1.5									73		24		■		■		■														
MF 23 x 1									73		S 24		S■		■		■														
MF 23 x 0.75									S 73		S 24		S■		S■		■														
M 24 x 3														■		■													■		
MF 24 x 2									73		24		■	■	■	■													■		
MF 24 x 1.5									73		24		75		■		■														
MF 24 x 1									S 73		S 24		S■		■		■														
MF 24 x 0.75									S 73		S 24		S■		S■		■														
MF 25 x 2									73		24		■	■	■	■													■		
MF 25 x 1.5											24		■		■		■														
MF 25 x 1									S 73		S 24		S■		■		■														
MF 25 x 0.75									S 73		S 24		S■		S■		S■														
MF 26 x 2									73		24		■		■																
MF 26 x 1.5									73		24		■		■		■													■	
MF 26 x 1									S 73		S 24		S■		■		■													■	
MF 26 x 0.75									S 73		S 24		S■		S■		S■														
M 27 x 3														■		■													■		
MF 27 x 2									73		24		75		■		■													■	
MF 27 x 1.5									73		24		75		■		■													■	
MF 27 x 1									S 73		S 24		S 75		■		■													■	
MF 27 x 0.75									S 73		S 24		S 75		S■		S■														
MF 28 x 3														■		■													■		
MF 28 x 2									24		24		75		■		■													■	
MF 28 x 1.5									24		24		75		■		■													■	
MF 28 x 1									S 24		S 24		S 75		S■		■													■	
MF 28 x 0.75									S 24		S 24		S 75		S■		S■														
MF 29 x 1.5									24		24		75		■		■													■	
MF 29 x 1									S 24		S 24		S 75		S■		■													■	
M 30 x 3.5														■		■		■	■										■		
MF 30 x 3														■		■		■	■										■		
MF 30 x 2									24		24		75		■		■	■	■											■	
MF 30 x 1.5									24		24		75		■		■													■	

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata
19 = Longueur de roulage max. (19 mm) max. lunghezza di rullatura (19 mm)
24 = Longueur de roulage max. (24 mm) max. lunghezza di rullatura (24 mm)
73 = Longueur de roulage max. (73 mm) max. lunghezza di rullatura (73 mm)
75 = Longueur de roulage max. (75 mm) max. lunghezza di rullatura (75 mm)
S = Sur demande, tête spéciale avec angle d'hélice différent. Su richiesta, angolo testa a rullare speciale

M MF **DIN 13**
DIN 13

	Tête à rouler Testa a rullare																														
Page Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
MF 30 x 1									S 24		S 24		S 75		S■		■													■	
MF 31 x 1.5									24						■		■													■	
MF 31 x 1									S 24						S■		■													■	
MF 32 x 3																■		■	■												
MF 32 x 2									24						■		■	■	■											■	
MF 32 x 1.5									24						■		■													■	
MF 32 x 1									S 24						S■		S■														
M 33 x 3.5																■		■	■												
MF 33 x 3																■		■	■												
MF 33 x 2									24						■		■	■	■											■	
MF 33 x 1.5									S 24						■		■													■	
MF 33 x 1									S 24						S■		■													■	
MF 34 x 3																■		■	■												
MF 34 x 2									24						■		■													■	
MF 34 x 1.5									24						■		■													■	
MF 34 x 1									S 24						S■		S■														
MF 35 x 3																■		■	■												
MF 35 x 2									24						■		■	■	■											■	
MF 35 x 1.5									S 24						■		■													■	
MF 35 x 1									S 24						S■		S■														
M 36 x 4																■		■	■												
MF 36 x 3																■		■	■												
MF 36 x 2									24						■		■	■	■											■	
MF 36 x 1.5									24						■		■													■	
MF 36 x 1									S 24						S■		S■														
MF 37 x 1.5															28		■													■	
MF 37 x 1															S 28		S■														
MF 38 x 3																■		■	■												
MF 38 x 2															28		■													■	
MF 38 x 1.5															28		■													■	
M 39 x 4																■		■	■												
MF 39 x 3																		■	■												
MF 39 x 2															28		■													■	
MF 39 x 1.5															28		■													■	
MF 40 x 4																		■	■												
MF 40 x 3																	■	■	■											■	
MF 40 x 2															28		■													■	
MF 40 x 1.5															28		■													■	
M 42 x 4.5																	■	■	■		■										
MF 42 x 4																	■	■	■		■										
MF 42 x 3																	■	■	■		■									■	
MF 42 x 2															28		■													■	
MF 42 x 1.5																	■													■	
M 45 x 4.5																			■		■										
MF 45 x 4																			■		■										

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata
24 = Longueur de roulage max. (24 mm) max. lunghezza di rullatura (24 mm)
28 = Longueur de roulage max. (28 mm) max. lunghezza di rullatura (28 mm)
75 = Longueur de roulage max. (75 mm) max. lunghezza di rullatura (75 mm)
S = Sur demande, tête spéciale avec angle d'hélice différent. Su richiesta, angolo testa a rullare speciale

M MF **DIN 13**
DIN 13

	Tête à rouler **Testa a rullare**																															
Page **Pagina**	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions **Dimensioni del filetto**	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
MF 45 x 3																	■		■		■									■	
MF 45 x 2																	■			■										■	■
MF 45 x 1.5																	■			■										■	■
M 48 x 5																			■		■										
MF 48 x 4																			■		■										
MF 48 x 3																	95		■		■									■	
MF 48 x 2																	95			■										■	■
MF 48 x 1.5																	95			■										■	■
MF 50 x 4																			■	■	■										
MF 50 x 3																	95		■	■	■									■	
MF 50 x 2																	95													■	■
MF 50 x 1.5																	S 95														■
M 52 x 5																			■	■	■										
MF 52 x 4																			■	■	■										
MF 52 x 3																	95		■		■									■	
MF 52 x 2																	95			■										■	■
MF 52 x 1.5																	S 95			■											■
MF 55 x 4																			■		■										
MF 55 x 3																			S■		■										
MF 55 x 2																				■											■
MF 55 x 1.5																				■											■
M 56 x 5.5																			■		■										
MF 56 x 4																			■		■										
MF 56 x 3																			S■		■										
MF 56 x 2																				■											■
MF 56 x 1.5																				■											■
MF 58 x 4																					■										
MF 58 x 3																					■										
MF 58 x 2																				■											■
MF 58 x 1.5																				■											■
M 60 x 5.5																					■										
MF 60 x 4																					■										
MF 60 x 3																				S■	S■										
MF 60 x 2																				■											■
MF 60 x 1.5																				■											■
MF 62 x 4																				■	■										
MF 62 x 3																				S■	S■										
MF 62 x 2																				■											■
MF 62 x 1.5																				■											■
M 64 x 6																					■										
MF 64 x 4																					■										
MF 64 x 3																				■											■
MF 64 x 2																				■											■
MF 64 x 1.5																				■											■
MF 65 x 4																					■										
MF 65 x 3																				■											■
MF 65 x 2																				■											■

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata
95 = Longueur de roulage max. (95 mm) max. lunghezza di rullatura (95 mm)
S = Sur demande, tête spéciale avec angle d'hélice différent. Su richiesta, angolo testa a rullare speciale

M MF **DIN 13**
DIN 13

	Tête à rouler Testa a rullare																														
Page Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 | 142	124 | 146	128 | 150	132 | 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
MF 65 x 1.5																				■											■
M 68 x 6																					■										
MF 68 x 4																					■										
MF 68 x 3																				■											■
MF 68 x 2																				■											■
MF 68 x 1.5																				■											■
MF 70 x 6																					■										
MF 70 x 4																					■										
MF 70 x 3																				■											■
MF 70 x 2																				■											■
MF 70 x 1.5																				■											■
MF 72 x 6																					■		■								
MF 72 x 4																					■		■								
MF 72 x 3																				■			■								■
MF 72 x 2																				■											■
MF 72 x 1.5																				■											■
MF 75 x 4																					■										
MF 75 x 3																				■											
MF 75 x 2																				■											
MF 75 x 1.5																				■											
MF 76 x 6																					■		■								
MF 76 x 4																					■		■								
MF 76 x 3																				■											
MF 76 x 2																				■											
MF 76 x 1.5																				■											
MF 78 x 4																															
MF 78 x 3																				■											
MF 78 x 2																				■											
MF 78 x 1.5																				■											
MF 80 x 6																							■								
MF 80 x 4																						■	■								
MF 80 x 3																				■		■									
MF 80 x 2																				■		■									
MF 80 x 1.5																				■		■									
MF 82 x 4																							■								
MF 82 x 3																				■		■									
MF 82 x 2																				■		■									
MF 82 x 1.5																				■		■									
MF 85 x 4																						■	■								
MF 85 x 3																				■		■									
MF 85 x 2																				■		■									
MF 85 x 1.5																				■											
MF 88 x 4																						■	■	S■							
MF 88 x 3																				■		■		■							
MF 88 x 2																				■		■		■							
MF 88 x 1.5																				■											
MF 90 x 6																							■								
MF 90 x 4																						■	■	S■							

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata
S = Sur demande, tête spéciale avec angle d'hélice différent. Su richiesta, angolo testa a rullare speciale

MF **DIN 13**
DIN 13

	Tête à rouler Testa a rullare																														
Page Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
MF 90 x 3																				50		■		■							
MF 90 x 2																				50		■		■							
MF 90 x 1.5																				S 50											
MF 92 x 4																						■	■	S■							
MF 92 x 3																				50		■		■							
MF 92 x 2																				50		■		■							
MF 92 x 1.5																				S 50											
MF 95 x 6																				S 50			■	S■							
MF 95 x 4																						■	■	■							
MF 95 x 3																				50		■		■							
MF 95 x 2																				50		■		■							
MF 98 x 4																						■	■								
MF 98 x 3																						■		■							
MF 98 x 2																						■		■							
MF 100 x 6																							■	S■							
MF 100 x 4																						■		S■							
MF 100 x 3																						■			■						
MF 100 x 2																						■		■							
MF 102 x 4																						■									
MF 102 x 3																						■			■						
MF 102 x 2																						■		■							
MF 105 x 6																								S■							
MF 105 x 4																						■									
MF 105 x 3																						■		■	■						
MF 105 x 2																						■		■							
MF 108 x 4																						■									
MF 108 x 3																						■		■	■						
MF 108 x 2																						■		■							
MF 110 x 6																								S■							
MF 110 x 4																						■									
MF 110 x 3																						■		■	■						
MF 110 x 2																						■									
MF 112 x 4																								■	■						
MF 112 x 3																								■	■						
MF 112 x 2																								■	■						
MF 115 x 6																								S■							
MF 115 x 4																								■	■						
MF 115 x 3																								■	■						
MF 115 x 2																								■	■						
MF 118 x 4																								■	■						
MF 118 x 3																								■	■						
MF 118 x 2																								■	■						
MF 120 x 6																								S■							
MF 120 x 4																								■	■						
MF 120 x 3																								■	■						
MF 120 x 2																								■	■						
MF 122 x 4																								■	■						
MF 122 x 3																								■	■						

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata
50 = Longueur de roulage max. (50 mm) max. lunghezza di rullatura (50 mm)
S = Sur demande, tête spéciale avec angle d'hélice différent. Su richiesta, angolo testa a rullare speciale

MF DIN 13
DIN 13

	Tête à rouler Testa a rullare																														
Page Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 | 142	124 | 146	128 | 150	132 | 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
MF 122 x 2																								■	■						
MF 125 x 6																								S■							
MF 125 x 4																								■	■						
MF 125 x 3																								■	■						
MF 125 x 2																								■	■						
MF 128 x 4																									■	■					
MF 128 x 3																									■	■					
MF 128 x 2																									■						
MF 130 x 4																									■	■					
MF 130 x 3																									■	■					
MF 130 x 2																									■						
MF 132 x 4																									■	■					
MF 132 x 3																									■	■					
MF 132 x 2																									■						
MF 135 x 4																									■	■					
MF 135 x 3																									■	■					
MF 135 x 2																									■						
MF 138 x 4																									■	■					
MF 138 x 3																									■	■					
MF 138 x 2																									■						
MF 140 x 4																									■	■					
MF 140 x 3																									■	■					
MF 140 x 2																									■						
MF 142 x 4																									■	■					
MF 142 x 3																									■	■					
MF 142 x 2																									■						
MF 145 x 4																									■	■					
MF 145 x 3																									■	■					
MF 145 x 2																									■						
MF 148 x 4																									■	■					
MF 148 x 3																									■	■					
MF 150 x 4																									■	■					
MF 150 x 3																									■	■					
MF 152 x 4																									■	■					
MF 152 x 3																									■	■					
MF 155 x 4																									■	■					
MF 155 x 3																									■	■					
MF 158 x 4																									■	■					
MF 158 x 3																									■	■					
MF 160 x 4																									■	■					
MF 160 x 3																									■	■					
MF 162 x 4																									■	■					
MF 162 x 3																									■	■					
MF 165 x 4																									■	■					
MF 165 x 3																									■	■					
MF 168 x 4																										■					
MF 168 x 3																										■					
MF 170 x 4																										■					

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata
S = Sur demande, tête spéciale avec angle d'hélice différent. Su richiesta, angolo testa a rullare speciale

MF **DIN 13**
DIN 13

	Tête à rouler Testa a rullare																													
Page Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
MF 170 x 3																										■					
MF 172 x 4																										■					
MF 172 x 3																										■					
MF 175 x 4																										■					
MF 175 x 3																										■					
MF 180 x 4																										■					
MF 180 x 3																										■					
MF 182 x 4																										■					
MF 182 x 3																										■					
MF 185 x 4																										■					
MF 185 x 3																										■					
MF 188 x 4																										■					
MF 188 x 3																										■					
MF 190 x 4																										■					
MF 190 x 3																										■					
MF 192 x 4																										■					
MF 192 x 3																										■					
MF 195 x 4																										■					
MF 195 x 3																										■					
MF 198 x 4																										■					
MF 198 x 3																										■					
MF 200 x 4																										■					
MF 200 x 3																										■					
MF 202 x 4																										■					
MF 202 x 3																										■					
MF 205 x 4																										■					
MF 205 x 3																										■					
MF 208 x 4																										■					
MF 208 x 3																										■					
MF 210 x 4																										■					
MF 210 x 3																										■					
MF 212 x 4																										■					
MF 212 x 3																										■					
MF 215 x 4																										■					
MF 215 x 3																										■					
MF 218 x 4																										■					
MF 218 x 3																										■					
MF 220 x 4																										■					
MF 220 x 3																										■					
MF 222 x 4																										■					
MF 222 x 3																										■					
MF 225 x 4																										■					
MF 225 x 3																										■					
MF 228 x 4																										■					
MF 228 x 3																										■					
MF 230 x 4																										■					
MF 230 x 3																										■					

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata

UN UNC UNEF UNF **ANSI B1.1**
ANSI B1.1

	Tête à rouler Testa a rullare																														
Page Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
0 – 80 UNF	■																														
1 – 64 UNC	■																														
1 – 72 UNF	■																														
2 – 56 UNC	■																														
3 – 64 UNF	■																														
3 – 48 UNC	■																														
3 – 56 UNF	■																														
4 – 40 UNC	■	■																													
4 – 48 UNF	■	■																													
5 – 40 UNC	■	■																													
5 – 44 UNF	■	■																													
6 – 32 UNC	■	■																													
6 – 40 UNF	■	■	■																												
8 – 32 UNC	■	■	■																												
8 – 36 UNF	■		■																												
10 – 24 UNC	■		■																												
10 – 32 UNF	■		■																												
12 – 24 UNC	■		■			■																									
12 – 28 UNF	■		■			■																									
12 – 32 UNEF	■		■																												
1/4 – 20 UNC			■	■		■																									
1/4 – 28 UNF			■	■		■																									
1/4 – 32 UNEF			■		■	■																									
5/16 – 18 UNC				■		■																					■				
5/16 – 20 UN				■		■																									
5/16 – 24 UNF				■		■	■																				■				
5/16 – 28 UN				■			■																								
5/16 – 32 UNEF					■		■	■																							
3/8 – 16 UNC				■			■																				■				
3/8 – 20 UN				■																											
3/8 – 24 UNF				■	■		■																				■				
3/8 – 28 UN					■			■																							
3/8 – 32 UNEF					■			■																							
7/16 – 14 UNC				14			■			■		■															■	■			
7/16 – 16 UN							■			■		■																				
7/16 – 20 UNF				14	14		■			■		■															■	■			
7/16 – 28 UNEF					14			■																							
7/16 – 32 UN								■																							
1/2 – 13 UNC							■			■		■															■	■			
1/2 – 16 UN							■			■		■																				
1/2 – 18 UN							■			■		■																				
1/2 – 20 UNF					14		■	■		■		■															■	■			
1/2 – 28 UNEF					14			■			■		■																			
1/2 – 32 UN								■			■		■																			
9/16 – 12 UN							■			■		■		■													■	■			
9/16 – 14 UN							■			■		■																				
9/16 – 16 UN							■			■		■																				
9/16 – 18 UNF							■	■		■		■		■														■				

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata
14 = Longueur de roulage max. (14 mm) max. lunghezza di rullatura (14 mm)

UN UNC UNEF UNF **ANSI B1.1**
ANSI B1.1

	Tête à rouler **Testa a rullare**																														
Page **Pagina**	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 | 142	124 | 146	128 | 150	132 | 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions **Dimensioni del filetto**	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
9/16 – 20 UN								■		S■	■	■	■																		
9/16 – 22 UN								■			■		■																		
9/16 – 24 UNEF								■			■		■																		
9/16 – 26 UNEF																															
9/16 – 28 UN								■			■		■																		
9/16 – 32 UN								■			■		■																		
5/8 – 11 UNC							■			■		■		■														■	■	■		
5/8 – 12 UN							■			■		■		■																		
5/8 – 16 UN							■	■		■		■		■																		
5/8 – 18 UNF							■	■	73	■	■	■	■	■															■	■		
5/8 – 20 UN								■	73		■		■	■																		
5/8 – 24 UNEF								■	73		■		■																		
5/8 – 28 UN								■	73		■		■																		
5/8 – 32 UN								■	73		■		■																		
11/16 – 12 UN										■		■		■																		
11/16 – 16 UN								19	73	■		■		■																		
11/16 – 20 UN								19	73		■		■																		
11/16 – 24 UNEF								19	73		■		■																		
11/16 – 28 UN								19	73		■		■																		
11/16 – 32 UN									73		S■		S■																		
3/4 – 10 UNC										■		■		■		■													■	■		
3/4 – 12 UN										■		■		■		■																
3/4 – 16 UNF								19	73	■		■	■	■		■														■		
3/4 – 20 UNEF								19	73				■		■																
3/4 – 24 UN									73																						
3/4 – 28 UN									73				■		■																
3/4 – 32 UN									73						■																
13/16 – 12 UN									73	■		■		■		■																
13/16 – 16 UN								19	73		■		■		■																
13/16 – 20 UNEF								19	73		■		■		■																
13/16 – 28 UN									73		■		■		■																
13/16 – 32 UN									73						■																
7/8 – 9 UNC										■		■		■		■													■	■		
7/8 – 12 UN									73		24		■	■		■																
7/8 – 14 UNF									73	■	24	■	■	■	■	■														■		
7/8 – 16 UN									73		24		■		■		■															
7/8 – 20 UNEF								19	73		24		■		■		■															
7/8 – 28 UN									73		24		■		■		■															
7/8 – 32 UN															■		■															
15/16 – 12 UN									73		24		■	■		■																
15/16 – 16 UN									73		24		■		■		■															
15/16 – 20 UNEF									73		24		■		■		■															
15/16 – 28 UN															■		■															
15/16 – 32 UN																	■															
1 – 8 UNC														■		■													■		

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata
19 = Longueur de roulage max. (19 mm) max. lunghezza di rullatura (19 mm)
24 = Longueur de roulage max. (24 mm) max. lunghezza di rullatura (24 mm)
73 = Longueur de roulage max. (73 mm) max. lunghezza di rullatura (73 mm)
S = Sur demande, tête spéciale avec angle d'hélice différent. Su richiesta, angolo testa a rullare speciale

UN UNC UNEF UNF **ANSI B1.1**
ANSI B1.1

	Tête à rouler Testa a rullare																															
Page Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
1 – 12 UNF									73		24		■	■	■	■													■		
1 – 16 UN									73		24		■		■		■														
1 – 20 UNEF									73		24		■		■		■														
1 – 28 UN																	■														
1 – 32 UN																	■														
11/16 – 8 UN														■		■															
11/16 – 12 UN									73		24		75		■	■														■	
11/16 – 16 UN									73		24		75		■		■													■	
11/16 – 18 UNEF									73		24		75		■		■													■	
11/16 – 20 UN									73		24		75		■		■													■	
11/16 – 28 UN																	■													■	
11/8 – 7 UNC														■		■															
11/8 – 8 UN														■		■															
11/8 – 12 UNF									24					S■	■		■													■	
11/8 – 16 UN									24		24		75		■		■													■	
11/8 – 18 UNEF									24		24		75		■		■													■	
11/8 – 20 UN									24		24		75		■		■													■	
11/8 – 28 UN																	■													■	
13/16 – 8 UN														■		■															
13/16 – 12 UN									24		24		75		■		■													■	
13/16 – 16 UN									24		24		75		■		■													■	
13/16 – 18 UNEF									24		24		75		■		■													■	
13/16 – 20 UN									24		24		75		■		■													■	
13/16 – 28 UN																	■													■	
11/4 – 7 UNC																■		■	■												
11/4 – 8 UN																■		■	■												
11/4 – 12 UNF									24						■		■	■	■											■	
11/4 – 16 UN									24						■		■	■												■	
11/4 – 18 UNEF									24						■		■	■												■	
11/4 – 20 UN															■		■													■	
11/4 – 28 UN																	■													■	
15/16 – 8 UN																■		■	■												
15/16 – 12 UN									24						■		■	■	■											■	
15/16 – 16 UN									24						■		■													■	
15/16 – 18 UNEF									24						■		■													■	
15/16 – 20 UN															■		■													■	
15/16 – 28 UN																	■													■	
13/8 – 6 UNC																■		■	■												
13/8 – 8 UN																■		■	■												
13/8 – 12 UNF									24						■		■	■	■											■	
13/8 – 16 UN									24						■		■	■												■	
13/8 – 18 UNEF									24						■		■	■												■	
13/8 – 20 UN															S■		■													■	
13/8 – 28 UN																	S■														
17/16 – 6 UN																■			■												

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata
24 = Longueur de roulage max. (24 mm) max. lunghezza di rullatura (24 mm)
73 = Longueur de roulage max. (73 mm) max. lunghezza di rullatura (73 mm)
75 = Longueur de roulage max. (75 mm) max. lunghezza di rullatura (75 mm)
S = Sur demande, tête spéciale avec angle d'hélice différent. Su richiesta, angolo testa a rullare speciale

UN UNC UNEF UNF **ANSI B1.1**
ANSI B1.1

	Tête à rouler Testa a rullare																														
Page Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
17/16 – 8 UN																■			■												
17/16 – 12 UN									24						28		■	■												■	
17/16 – 16 UN									24						28		■	■												■	
17/16 – 18 UNEF																	■													■	
17/16 – 20 UN																	■													■	
17/16 – 28 UN																	S■														
11/2 – 6 UNC																■		■	■												
11/2 – 8 UN																■		■	■												
11/2 – 12 UNF															28		■	■	■												
11/2 – 16 UN															28		■													■	
11/2 – 18 UNEF																	■													■	
11/2 – 20 UN																	■													■	
11/2 – 28 UN																	S■														
19/16 – 6 UN																		■	■												
19/16 – 8 UN																		■	■												
19/16 – 12 UN															28		■														
19/16 – 16 UN															28		■													■	
19/16 – 18 UNEF																	■													■	
19/16 – 20 UN																	S■														
15/8 – 6 UN																		■	■												
15/8 – 8 UN																		■	■												
15/8 – 12 UN																	■													■	
15/8 – 16 UN																	■													■	
15/8 – 18 UNEF																	■													■	
15/8 – 20 UN																	S■														
111/16 – 6 UN																			■		■										
111/16 – 8 UN																			■		■										
111/16 – 12 UN																	■													■	
111/16 – 16 UN																	■													■	
111/16 – 18 UNEF																	■													■	
111/16 – 20 UN																	S■														
13/4 – 5 UNC																			■		■										
13/4 – 6 UN																			■		■										
13/4 – 8 UN																	■		■		■										
13/4 – 12 UN																	■			■										■	■
13/4 – 16 UN																	■			■										■	■
13/4 – 20 UN																	S■			■											■
113/16 – 6 UN																			■		■										
113/16 – 8 UN																	■		■		■										
113/16 – 12 UN																	■			■										■	■
113/16 – 16 UN																	■			■										■	■
113/16 – 20 UN																	S■			■											■
17/8 – 6 UN																			■		■										
17/8 – 8 UN																	95		■		■										
17/8 – 12 UN																	95			■										■	■

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata
24 = Longueur de roulage max. (24 mm) max. lunghezza di rullatura (24 mm)
28 = Longueur de roulage max. (28 mm) max. lunghezza di rullatura (28 mm)
95 = Longueur de roulage max. (95 mm) max. lunghezza di rullatura (95 mm)
S = Sur demande, tête spéciale avec angle d'hélice différent. Su richiesta, angolo testa a rullare speciale

UN UNC **ANSI B1.1**
ANSI B1.1

	Tête à rouler Testa a rullare																														
Page Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
$1\frac{7}{8}$ – 16 UN																	95			■										■	■
$1\frac{7}{8}$ – 20 UN																	S 95			■											■
$1\frac{15}{16}$ – 6 UN																			■		■										
$1\frac{15}{16}$ – 8 UN																	95		■		■									■	
$1\frac{15}{16}$ – 12 UN																	95			■										■	■
$1\frac{15}{16}$ – 16 UN																	95			■										■	■
$1\frac{15}{16}$ – 20 UN																	S 95			■											■
2 – $4\frac{1}{2}$ UNC																			■		■										
2 – 6 UN																			■		■										
2 – 8 UN																	95		■		■									■	
2 – 12 UN																	95			■										■	■
2 – 16 UN																	95			■										■	■
2 – 20 UN																	S 95			■											■
$2\frac{1}{8}$ – 6 UN																			■		■										
$2\frac{1}{8}$ – 8 UN																	38		■		■									■	
$2\frac{1}{8}$ – 12 UN																	38			■										■	■
$2\frac{1}{8}$ – 16 UN																	S 38			■											■
$2\frac{1}{8}$ – 20 UN																	S 38			■											■
$2\frac{1}{4}$ – $4\frac{1}{2}$ UNC																					■										
$2\frac{1}{4}$ – 6 UN																					■										
$2\frac{1}{4}$ – 8 UN																					■										
$2\frac{1}{4}$ – 12 UN																				■											■
$2\frac{1}{4}$ – 16 UN																				■											■
$2\frac{1}{4}$ – 20 UN																				■											■
$2\frac{3}{8}$ – 6 UN																					■										
$2\frac{3}{8}$ – 8 UN																					■										
$2\frac{3}{8}$ – 12 UN																				■											■
$2\frac{3}{8}$ – 16 UN																				■											■
$2\frac{3}{8}$ – 20 UN																				■											■
$2\frac{1}{2}$ – 4 UNC																					■										
$2\frac{1}{2}$ – 6 UN																					■										
$2\frac{1}{2}$ – 8 UN																				■											
$2\frac{1}{2}$ – 12 UN																				■											■
$2\frac{1}{2}$ – 16 UN																				■											■
$2\frac{1}{2}$ – 20 UN																				■											■
$2\frac{5}{8}$ – 6 UN																					■										
$2\frac{5}{8}$ – 8 UN																				■											
$2\frac{5}{8}$ – 12 UN																				■											■
$2\frac{5}{8}$ – 16 UN																				■											■
$2\frac{5}{8}$ – 20 UN																				■											■
$2\frac{3}{4}$ – 4 UNC																					■										
$2\frac{3}{4}$ – 6 UN																					■										
$2\frac{3}{4}$ – 8 UN																				■											■
$2\frac{3}{4}$ – 12 UN																				■											■
$2\frac{3}{4}$ – 16 UN																				■											■
$2\frac{3}{4}$ – 20 UN																				■											■

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata
38 = Longueur de roulage max. (38 mm) max. lunghezza di rullatura (38 mm)
95 = Longueur de roulage max. (95 mm) max. lunghezza di rullatura (95 mm)

UN UNC **ANSI B1.1**
ANSI B1.1

	Tête à rouler **Testa a rullare**																														
Page **Pagina**	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 | 142	124 | 146	128 | 150	132 | 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions **Dimensioni del filetto**	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
$2^{7}/_{8}$ – 6 UN																						■									
$2^{7}/_{8}$ – 8 UN																					■			■							
$2^{7}/_{8}$ – 12 UN																					■										
$2^{7}/_{8}$ – 16 UN																					■										
$2^{7}/_{8}$ – 20 UNC																					■										
3 – 4 UN																						■		■							
3 – 6 UN																						■		■							
3 – 8 UN																					■			■							
3 – 12 UN																					■			S■							
3 – 16 UN																					■			S■							
3 – 20 UN																					S■			S■							
$3^{1}/_{8}$ – 6 UN																								■							
$3^{1}/_{8}$ – 8 UN																					■		■	■							
$3^{1}/_{8}$ – 12 UN																					■		■	S■							
$3^{1}/_{8}$ – 16 UN																					■		■	S■							
$3^{1}/_{4}$ – 4 UNC																								■							
$3^{1}/_{4}$ – 6 UN																								■							
$3^{1}/_{4}$ – 8 UN																					■		■	S■							
$3^{1}/_{4}$ – 12 UN																					■		■	S■							
$3^{1}/_{4}$ – 16 UN																					■		■	S■							
$3^{3}/_{8}$ – 6 UN																							■	■							
$3^{3}/_{8}$ – 8 UN																					■		■	S■							
$3^{3}/_{8}$ – 12 UN																					■		■	S■							
$3^{3}/_{8}$ – 16 UN																					■		■	S■							
$3^{1}/_{2}$ – 4 UNC																								■							
$3^{1}/_{2}$ – 6 UN																					■		■	S■							
$3^{1}/_{2}$ – 8 UN																					■		■	S■							
$3^{1}/_{2}$ – 12 UN																					■		■	S■							
$3^{1}/_{2}$ – 16 UN																					■		■	■							
$3^{5}/_{8}$ – 6 UN																					50		■	S■							
$3^{5}/_{8}$ – 8 UN																					50		■	S■	■						
$3^{5}/_{8}$ – 12 UN																					50		■	S■	■						
$3^{5}/_{8}$ – 16 UN																								S■	■						
$3^{3}/_{4}$ – 4 UNC																								■							
$3^{3}/_{4}$ – 6 UN																					50		■	S■							
$3^{3}/_{4}$ – 8 UN																					50		■	S■	■						
$3^{3}/_{4}$ – 12 UN																					50		■	S■	■						
$3^{3}/_{4}$ – 16 UN																								S■	■						
$3^{7}/_{8}$ – 6 UN																							■	■	■						
$3^{7}/_{8}$ – 8 UN																							■	S■	■						
$3^{7}/_{8}$ – 12 UN																							■	S■	■	■					
$3^{7}/_{8}$ – 16 UN																									■	■					
4 – 4 UNC																								■	S■						
4 – 6 UN																							■	■		■					
4 – 8 UN																							■		■	■					
4 – 12 UN																							■		■	■					
4 – 16 UN																										■					

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata
50 = Longueur de roulage max. (50 mm) max. lunghezza di rullatura (50 mm)
S = Sur demande, tête spéciale avec angle d'hélice différent. Su richiesta, angolo testa a rullare speciale

UN ANSI B1.1
ANSI B1.1

	Tête à rouler Testa a rullare																														
Page Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
4 1/8 – 6 UN																						■		■							
4 1/8 – 12 UN																						■		■	■						
4 1/8 – 16 UN																									■						
4 1/4 – 4 UN																								S■							
4 1/4 – 6 UN																						■		■	■						
4 1/4 – 12 UN																						■		■	■						
4 1/4 – 16 UN																									■						
4 3/8 – 6 UN																						■		■	■						
4 3/8 – 12 UN																						■		■	■						
4 3/8 – 16 UN																									■						
4 1/2 – 4 UN																								S■							
4 1/2 – 6 UN																								■	■						
4 1/2 – 12 UN																									■						
4 1/2 – 16 UN																									■						
4 5/8 – 6 UN																								■	■						
4 5/8 – 12 UN																									■						
4 5/8 – 16 UN																									■						
4 3/4 – 4 UN																								S■							
4 3/4 – 6 UN																									■						
4 3/4 – 12 UN																									■						
4 3/4 – 16 UN																									■						
4 7/8 – 6 UN																								■	■						
4 7/8 – 12 UN																									■						
4 7/8 – 16 UN																									■						
5 – 4 UN																								S■							
5 – 6 UN																									■	■					
5 – 12 UN																									■						
5 – 16 UN																									■						
5 1/8 – 6 UN																									■	■					
5 1/8 – 12 UN																									■						
5 1/8 – 16 UN																									■						
5 1/4 – 6 UN																									■	■					
5 1/4 – 12 UN																									■						
5 1/4 – 16 UN																									■						
5 3/8 – 6 UN																									■	■					
5 3/8 – 12 UN																									■						
5 3/8 – 16 UN																									S■						
5 1/2 – 6 UN																									■	■					
5 1/2 – 12 UN																									■						
5 5/8 – 6 UN																									■	■					
5 5/8 – 12 UN																									■						
5 3/4 – 6 UN																									■	■					
5 3/4 – 12 UN																									■						
5 7/8 – 6 UN																									■	■					
5 7/8 – 12 UN																									S■						
6 – 6 UN																									■	■					
6 – 12 UN																									S■						

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata
S = Sur demande, tête spéciale avec angle d'hélice différent. Su richiesta, angolo testa a rullare speciale

G **DIN ISO 228**
DIN ISO 228

	Tête à rouler Testa a rullare																														
Page Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 | 142	124 | 146	128 | 150	132 | 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
G 1/8 – 28					■			■																							
G 1/4 – 19					14		■	■		■		■															■	■			
G 3/8 – 19								19	73	■	■	■	■	■	■													■	■		
G 1/2 – 14								19	73	■	■	■	■	■	■	■												■	■		
G 5/8 – 14									73	S 24	24		■	■	■	■													■		
G 3/4 – 14									73		24		■		■		■													■	
G 7/8 – 14									73		24		75		■		■	■	■											■	
G 1 – 11									24						■		■	■	■											■	
G 1 1/8 – 11															28		■	■	■											■	
G 1 1/4 – 11															28		■	■	■											■	
G 1 3/8 – 11																	■													■	
G 1 1/2 – 11																	95			■										■	■
G 1 3/4 – 11																	38			■										■	■
G 2 – 11																				■											■
G 2 1/4 – 11																				■											■
G 2 1/2 – 11																				■											■
G 2 3/4 – 11																				■											
G 3 – 11																				■		■									
G 3 1/4 – 11																				50		■									
G 3 1/2 – 11																						■			■						
G 3 3/4 – 11																						■			■						
G 4 – 11																						■			■						
G 4 1/2 – 11																									■						
G 5 – 11																									■						
G 5 1/2 – 11																									■						
G 6 – 11																									■						

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata
14 = Longueur de roulage max. (14 mm) max. lunghezza di rullatura (14 mm)
19 = Longueur de roulage max. (19 mm) max. lunghezza di rullatura (19 mm)
24 = Longueur de roulage max. (24 mm) max. lunghezza di rullatura (24 mm)
28 = Longueur de roulage max. (28 mm) max. lunghezza di rullatura (28 mm)
38 = Longueur de roulage max. (38 mm) max. lunghezza di rullatura (38 mm)
50 = Longueur de roulage max. (50 mm) max. lunghezza di rullatura (50 mm)
73 = Longueur de roulage max. (73 mm) max. lunghezza di rullatura (73 mm)
75 = Longueur de roulage max. (75 mm) max. lunghezza di rullatura (75 mm)
95 = Longueur de roulage max. (95 mm) max. lunghezza di rullatura (95 mm)

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle dimensioni della testa a rullare in base alle dimensioni del filetto

LMT • FETTE

R DIN 2999, DIN 3858
DIN 2999, DIN 3858

	Tête à rouler / Testa a rullare																														
Page Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 | 142	124 | 146	128 | 150	132 | 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
R 1/16 – 28[1]				×			×																								
R 1/8 – 28				×	×		×	×																							
R 1/4 – 19							×	×		×	×	×																			
R 3/8 – 19								×	×	×	×	×	×	×																	
R 1/2 – 14									×	×		×		×	×																
R 3/4 – 14									×		×		×	×	×		×														
R 1 – 11																	×														
R 1 1/4 – 11																	×														
R 1 1/2 – 11																	×			×											
R 2 – 11																				×											

BSF **BSFS** **BSW** B.S. 84
B.S. 84

	Tête à rouler / Testa a rullare																														
Page Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 | 142	124 | 146	128 | 150	132 | 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
1/16 – 60 BSW	■																														
3/32 – 48 BSW	■																														
1/8 – 40 BSW	■	■																													
5/32 – 32 BSW	■	■	■																												
3/16 – 24 BSW	■		■																												
3/16 – 32 BSF	■	■																													
7/32 – 24 BSW	■		■																												
7/32 – 28 BSF	■	■				■																									
1/4 – 20 BSW			■	■		■																									
1/4 – 26 BSF			■	■		■																									
1/4 – 32 BSFS			■	■	■	■																									
9/32 – 26 BSF				■		■																									
5/16 – 18 BSW				■		■																						■			
5/16 – 20 BSF				■		■	■																					■			
5/16 – 26 BSFS				■	■	■	■																								
5/16 – 32 BSFS					■			■																							
3/8 – 16 BSW				■			■																					■			
3/8 – 20 BSF				■			■																					■			
3/8 – 26 BSFS					■		■																								
3/8 – 32 BSFS					■			■																							
7/16 – 14 BSW							■			■		■																■	■			

[1] = n'est pas valable pour DIN 3858 non valido per DIN 3858
× = Longueur de roulage selon norme Lunghezza di rullatura a norma
■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata

→

BSF BSFS BSW **B.S. 84**
B.S. 84

	Tête à rouler Testa a rullare																														
Page Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
7/16 – 18 BSF							■			■		■															■	■			
7/16 – 26 BSFS					14			■																							
1/2 – 12 BSW							■			■		■																■			
1/2 – 16 BSF							■			■		■															■	■			
1/2 – 20 BSFS					14		■	■		■		■																			
1/2 – 24 BSFS					14			■																							
1/2 – 26 BSFS					14			■																							
9/16 – 12 BSW							■			■		■		■														■			
9/16 – 16 BSF							■			■		■		■													■	■			
9/16 – 20 BSFS								■		■	■	■	■	■																	
9/16 – 26 BSFS								■			■		■																		
5/8 – 11 BSW							■			■		■		■														■	■		
5/8 – 13 BSFS							■			■		■		■														■	■		
5/8 – 14 BSF							■			■		■		■													■	■	■		
5/8 – 20 BSFS								■	73		■		■																		
5/8 – 22 BSFS								■	73		■		■																		
5/8 – 26 BSFS								■	73		■		■																		
11/16 – 11 BSW										■		■		■																	
11/16 – 14 BSF										■		■		■																	
11/16 – 16 BSFS								19	73	■	■	■	■	■																	
11/16 – 20 BSFS								19	73		■		■		■																
11/16 – 26 BSFS								19	73		■		■		■																
3/4 – 10 BSW										■		■		■		■												■	■		
3/4 – 12 BSF										■		■		■		■												■	■		
3/4 – 14 BSFS														■		■															
3/4 – 16 BSFS								19	73		■		■	■	■	■															
3/4 – 18 BSFS											■		■		■																
3/4 – 20 BSFS								19	73		■		■		■																
3/4 – 26 BSFS								19	73		■		■		■																
13/16 – 12 BSF										■		■		■		■													■	■	
13/16 – 16 BSFS								19	73		■		■		■																
13/16 – 20 BSFS								19	73		■		■		■																
13/16 – 26 BSFS									73		■		■		■																
7/8 – 9 BSW										■		■		■		■												■	■		
7/8 – 11 BSF										■		■		■		■												■	■		
7/8 – 18 BSFS									73		24		■		■		■														
7/8 – 20 BSFS									73		24		■		■		■														
15/16 – 12 BSFS										24		■		■		■															
15/16 – 20 BSFS									73		24		■		■		■														
1 – 8 BSW														■		■															
1 – 10 BSF														■		■													■		
1 – 12 BSFS														■		■															
1 – 20 BSFS									73		24		■		■		■													■	
1 1/16 – 12 BSFS											24		75		■																
1 1/16 – 20 BSFS									73						■		■													■	

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata
14 = Longueur de roulage max. (14 mm) max. lunghezza di rullatura (14 mm)
19 = Longueur de roulage max. (19 mm) max. lunghezza di rullatura (19 mm)
24 = Longueur de roulage max. (24 mm) max. lunghezza di rullatura (24 mm)
73 = Longueur de roulage max. (73 mm) max. lunghezza di rullatura (73 mm)
75 = Longueur de roulage max. (75 mm) max. lunghezza di rullatura (75 mm)

BSF BSFS BSW **B.S. 84**
B.S. 84

	Tête à rouler Testa a rullare																															
Page Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
1 1/8 – 7 BSW														■		■																
1 1/8 – 9 BSF														■		■													■			
1 1/8 – 12 BSFS									24		24		75		■		■													■		
1 1/8 – 20 BSFS									24						■		■													■		
1 3/16 – 12 BSFS									24						■		■													■		
1 3/16 – 20 BSFS									24						■		■													■		
1 1/4 – 7 BSW																■		■	■													
1 1/4 – 9 BSF																■		■	■													
1 1/4 – 12 BSFS									24						■		■													■		
1 1/4 – 16 BSFS																																
1 1/4 – 18 BSFS																																
1 1/4 – 20 BSFS															■		■													■		
1 5/16 – 12 BSFS									24						■		■													■		
1 5/16 – 20 BSFS															■		■													■		
1 3/8 – 8 BSF																■		■	■													
1 3/8 – 12 BSFS									24						■		■													■		
1 3/8 – 20 BSFS															S■		■													■		
1 7/16 – 12 BSFS									24						28		■													■		
1 7/16 – 20 BSFS															S 28		■													■		
1 1/2 – 6 BSW																■		■	■													
1 1/2 – 8 BSF																■		■	■													
1 1/2 – 12 BSFS															28		■													■		
1 1/2 – 20 BSFS															S 28		■													■		
1 5/8 – 8 BSF																		■	■		S■											
1 5/8 – 12 BSFS															28		■													■		
1 5/8 – 16 BSFS															28		■													■		
1 5/8 – 20 BSFS															S 28		S■															
1 3/4 – 5 BSW																		■		■												
1 3/4 – 7 BSF																			■		■											
1 3/4 – 12 BSFS																	■			■										■		
1 3/4 – 16 BSFS																	■			■										■		
1 3/4 – 20 BSFS																	S■			■												
1 7/8 – 12 BSFS																	95			■										■	■	
1 7/8 – 16 BSFS																	95			■										■	■	
1 7/8 – 20 BSFS																	S 95			■											■	
2 – 4 1/2 BSW																			■		■											
2 – 7 BSF																			■		■											
2 – 12 BSFS																	95			■										■	■	
2 – 16 BSFS																	95			■										■	■	
2 – 20 BSFS																	S 95			■											■	
2 1/8 – 8 BSFS																	38		■		■											
2 1/8 – 12 BSFS																	38			■										■	■	
2 1/8 – 16 BSFS																	S 38			■											■	

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata
24 = Longueur de roulage max. (24 mm) max. lunghezza di rullatura (24 mm)
28 = Longueur de roulage max. (28 mm) max. lunghezza di rullatura (28 mm)
38 = Longueur de roulage max. (38 mm) max. lunghezza di rullatura (38 mm)
75 = Longueur de roulage max. (75 mm) max. lunghezza di rullatura (75 mm)
95 = Longueur de roulage max. (95 mm) max. lunghezza di rullatura (95 mm)
S = Sur demande, tête spéciale avec angle d'hélice différent. Su richiesta, angolo testa a rullare speciale

BSF BSFS BSW **B.S. 84**
B.S. 84

	Tête à rouler Testa a rullare																														
Page Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
2 1/4 – 4 BSW																					■										
2 1/4 – 6 BSF																					■										
2 1/4 – 8 BSFS																					■										
2 1/4 – 12 BSFS																				■											■
2 1/4 – 16 BSFS																				■											■
2 3/8 – 8 BSFS																					■										
2 3/8 – 12 BSFS																				■											■
2 3/8 – 16 BSFS																				■											■
2 1/2 – 4 BSW																					■										
2 1/2 – 6 BSF																					■										
2 1/2 – 8 BSFS																				■											
2 1/2 – 12 BSFS																				■											■
2 1/2 – 16 BSFS																				■											■
2 5/8 – 8 BSFS																				■											
2 5/8 – 12 BSFS																				■											■
2 5/8 – 16 BSFS																				■											■
2 3/4 – 3 1/2 BSW																					■										
2 3/4 – 6 BSF																					■										
2 3/4 – 8 BSFS																				■											
2 3/4 – 12 BSFS																				■											■
2 3/4 – 16 BSFS																				■											■
2 7/8 – 8 BSFS																				■											
2 7/8 – 12 BSFS																				■											
2 7/8 – 16 BSFS																				■											
3 – 3 1/2 BSW																					■										
3 – 5 BSF																					■		■								
3 – 8 BSFS																				■			■								
3 – 12 BSFS																				■			S■		■						
3 – 16 BSFS																				■			S■		■						
3 1/8 – 8 BSFS																				■			■		■						
3 1/8 – 16 BSFS																				■			S■		■						
3 1/4 – 3 1/4 BSW																							■								
3 1/4 – 5 BSF																						■	■								
3 1/4 – 8 BSFS																				■			■								
3 1/4 – 16 BSFS																				■		■	S■								
3 3/8 – 8 BSFS																				■			■								
3 3/8 – 16 BSFS																				■		■	S■								
3 1/2 – 3 1/4 BSW																							■								
3 1/2 – 4 1/2 BSF																							■								
3 1/2 – 8 BSFS																						■	S■	■							
3 1/2 – 16 BSFS																						■									
3 5/8 – 8 BSFS																						■	S■	■							
3 5/8 – 16 BSFS																							S■	■							
3 3/4 – 3 BSW																							■	S■							
3 3/4 – 4 1/2 BSF																							■	S■							
3 3/4 – 8 BSFS																						■	S■	■							
3 3/4 – 16 BSFS																								■							
3 7/8 – 8 BSFS																						■	S■	■							

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata
S = Sur demande, tête spéciale avec angle d'hélice différent. Su richiesta, angolo testa a rullare speciale

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle dimensioni della testa a rullare in base alle dimensioni del filetto

BSF BSFS BSW **B.S. 84**
B.S. 84

	Tête à rouler Testa a rullare																														
Page Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
3 7/8 – 16 BSFS																								■	■						
4 – 3 BSW																							■	S■							
4 – 4 1/2 BSF																							■	S■							
4 – 8 BSFS																						■									
4 – 16 BSFS																									■						
4 1/8 – 8 BSFS																						■									
4 1/8 – 16 BSFS																									■						
4 1/4 – 4 BSF																								S■							
4 1/4 – 8 BSFS																						■		■							
4 1/4 – 16 BSFS																									■						
4 3/8 – 4 BSFS																								S■							
4 3/8 – 8 BSFS																						■									
4 3/8 – 16 BSFS																									■						
4 1/2 – 2 7/8 BSW																								S■							
4 1/2 – 4 BSFS																								S■							
4 1/2 – 8 BSFS																									■						
4 1/2 – 16 BSFS																									■						
4 5/8 – 4 BSFS																								S■							
4 5/8 – 8 BSFS																									■						
4 5/8 – 16 BSFS																									■						
4 3/4 – 4 BSFS																								S■							
4 3/4 – 8 BSFS																									■						
4 3/4 – 16 BSFS																									■						
4 7/8 – 4 BSFS																								S■							
4 7/8 – 8 BSFS																									■						
4 7/8 – 16 BSFS																									■						
5 – 2 3/4 BSW																								S■							
5 – 4 BSFS																								S■							
5 – 8 BSFS																									■						
5 – 16 BSFS																									■						
5 1/8 – 4 BSFS																								S■							
5 1/8 – 8 BSFS																									■	■					
5 1/8 – 16 BSFS																									■						
5 1/4 – 8 BSFS																									■	■					
5 1/4 – 16 BSFS																									■						
5 3/8 – 8 BSFS																									■	■					
5 3/8 – 16 BSFS																									S■						
5 1/2 – 8 BSFS																									■	■					
5 1/2 – 16 BSFS																									S■						
5 5/8 – 8 BSFS																									■	■					
5 3/4 – 8 BSFS																									■	■					
5 7/8 – 8 BSFS																									■	■					
6 – 8 BSFS																									■	■					
6 1/4 – 8 BSFS																									■	■					
6 1/2 – 8 BSFS																									■	■					
6 3/4 – 8 BSFS																									■	■					
7 – 6 BSFS																									■	■					
7 – 8 BSFS																									■	■					

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata
S = Sur demande, tête spéciale avec angle d'hélice différent. Su richiesta, angolo testa a rullare speciale

NPTF — ANSI B1.20.3
ANSI B1.20.3

	Tête à rouler / Testa a rullare																														
Page / Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 | 142	124 | 146	128 | 150	132 | 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions / Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
1/16 – 27 NPTF				×			×																								
1/8 – 27 NPTF				×	×		×	×																							
1/4 – 18 NPTF							×	×		×		×																			
3/8 – 18 NPTF								×	×	×	×	×	×	×																	
1/2 – 14 NPTF										×	×	×	×	×	×																
3/4 – 14 NPTF											×		×	×	×		×														
1 – 11 1/2 NPTF															×		×														
1 1/4 – 11 1/2 NPTF																	×														
1 1/2 – 11 1/2 NPTF																	×			×											
2 – 11 1/2 NPTF																				×											

NPT — ANSI B1.20.1
ANSI B1.20.1

	Tête à rouler / Testa a rullare																														
Page / Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 | 142	124 | 146	128 | 150	132 | 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions / Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
1/16 – 27 NPT				×			×																								
1/8 – 27 NPT				×	×		×	×																							
1/4 – 18 NPT							×	×		×		×																			
3/8 – 18 NPT								×	×	×	×	×	×	×																	
1/2 – 14 NPT										×	×	×	×	×	×																
3/4 – 14 NPT											×		×	×	×		×														
1 – 11 1/2 NPT															×		×														
1 1/4 – 11 1/2 NPT																	×														
1 1/2 – 11 1/2 NPT																	×			×											
2 – 11 1/2 NPT																				×											

× = Longueur de roulage selon norme Lunghezza di rullatura a norma

VG DIN 7756 / DIN 7756

	Tête à rouler / Testa a rullare																														
Page / Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions / Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
Vg 5 – 36	S■		■			■																									
Vg 5.2 – 24	■		■			■																									
Vg 6 – 32			■	■		■																									
Vg 7.8 – 30				■	■	■																									
Vg 8 – 32				S■	■																										
Vg 10 – 28					■			■																							
Vg 12 – 26					14			■																							

BA B.S. 93 / B.S. 93

	Tête à rouler / Testa a rullare																														
Page / Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions / Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
12 – 90.7 BA	■																														
11 – 81.9 BA	■																														
10 – 72.6 BA	■																														
9 – 65.1 BA	■																														
8 – 59.1 BA	■																														
7 – 52.9 BA	■																														
6 – 47.9 BA	■	■																													
5 – 43.1 BA	■	■																													
4 – 38.5 BA	■	■	■																												
3 – 34.8 BA	■		■																												
2 – 31.3 BA	■		■																												
1 – 28.2 BA	■		■			■																									
0 – 25.4 BA			■	■		■																									

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata
14 = Longueur de roulage max. (14 mm) max. lunghezza di rullatura (14 mm)
S = Sur demande, tête spéciale avec angle d'hélice différent. Su richiesta, angolo testa a rullare speciale

→

FG — DIN 79 012 / DIN 79012

	Tête à rouler / Testa a rullare																															
Page / Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 | 142	124 | 146	128 | 150	132 | 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions / Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
FG 2 – 56	■																															
FG 2.3 – 56	■																															
FG 2.6 – 56	■	■																														
FG 6.35 – 26			■	■		■																										
FG 7.9 – 26				■	■	■																										
FG 9.5 – 26					■		S■	■																								
FG 14.3 – 20								■		■	■	■	■	■																		
FG 25.4 – 24									S 73		S 24				■																	
FG 32.8 – 24															S■	■																
FG 34.8 – 24															S■	■																

RD DIN 405 — DIN 405 / DIN 405

	Tête à rouler / Testa a rullare																															
Page / Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 | 142	124 | 146	128 | 150	132 | 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions / Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
Rd 16 x 1/8							■																									
Rd 18 x 1/8										■		■																				
Rd 20 x 1/8										■		■		■		■																
Rd 22 x 1/8														■		■																
Rd 24 x 1/8														■		■																
Rd 26 x 1/8														■		■																
Rd 28 x 1/8																■																
Rd 30 x 1/8																■		■	■													
Rd 32 x 1/8																■		■	■													
Rd 34 x 1/8																		■	■													
Rd 36 x 1/8																		■	■													
Rd 38 x 1/8																		■	■													
Rd 40 x 1/6																		■	■													
Rd 42 x 1/6																		■	■													
Rd 44 x 1/6																			■													
Rd 46 x 1/6																			■													
Rd 48 x 1/6																			■													
Rd 50 x 1/6																			■		■											
Rd 52 x 1/6																			■		■											
Rd 55 x 1/6																					■											

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata
24 = Longueur de roulage max. (24 mm) max. lunghezza di rullatura (24 mm)
73 = Longueur de roulage max. (73 mm) max. lunghezza di rullatura (73 mm)
S = Sur demande, tête spéciale avec angle d'hélice différent. Su richiesta, angolo testa a rullare speciale

Choix de la taille d'une tête à rouler en fonction des dimensions du filetage
Scelta delle dimensioni della testa a rullare in base alle dimensioni del filetto

DIN 405
DIN 405

	Tête à rouler Testa a rullare																														
Page Pagina	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104	112	116	120 142	124 146	128 150	132 154	158	162	166	172	176	180	184	188	192	212	216	220	224	228
Dimensions Dimensioni del filetto	F0 | K0	F001	F01 | K01-1	F1 | K1 EVO	F12 | K12 EVO	F1223 | K1223 EVO	F2 | K2 EVO	F23 | K23 EVO	F233400 | K233400 EVO	F3 | K3 EVO	F34 | K34 EVO	F3-1 RN	F34-1 RN	F4-1 RN | FU4-1	F45-1 RN | FU45-1	F5-1 RN | FU5-1	F56-1 RN | FU56-1	FU6a-1	FU6b-1	FU6700	FU700	FU7800	FU8-1	FU96-1S	FU11600	FU12600	AC2	AC3	AC4	AC5	AC6
Rd 58 x 1/6																					■										
Rd 60 x 1/6																					■										
Rd 62 x 1/6																					■										
Rd 65 x 1/6																					■										
Rd 68 x 1/6																					■										
Rd 70 x 1/6																					■										
Rd 72 x 1/6																					■										
Rd 75 x 1/6																					■		■								
Rd 78 x 1/6																							■								
Rd 80 x 1/6																							■								
Rd 82 x 1/6																							■								
Rd 85 x 1/6																							■								
Rd 88 x 1/6																							■								
Rd 90 x 1/6																							■	■							
Rd 92 x 1/6																							■	■							
Rd 95 x 1/6																							■	■							
Rd 98 x 1/6																							■								
Rd 100 x 1/6																							■								
Rd 105 x 1/4																								■							
Rd 110 x 1/4																								■							
Rd 115 x 1/4																								■							
Rd 120 x 1/4																								■							
Rd 125 x 1/4																								■							

API
API

		Tête à rouler Testa a rullare	
Page Pagina		240	240
Diamètre nominal Diametro nominale	**Dimensions** Dimensioni del filetto	F4-API-SR	F5-API-SR
1/2	API 3/4 x 10	S■	S■
5/8	API 15/16 x 10	■	■
3/4	API 1 1/16 x 10	■	■
7/8	API 1 3/16 x 10	■	■
1	API 1 3/8 x 10	■	■
1 1/8	API 1 9/16 x 10		■

■ = Longueur de roulage illimitée Lunghezza di rullatura illimitata
S = Sur demande Su richiesta

Temps de machine réduit, résistance filet plus élevée et qualité du filet amélioré
Tempi di produzione rapidi, alta resistenza del filetto, elevata qualità superficiale

Un réglage fin très simple et précis
Regolazione di precisione semplice e precisa del diametro di rullatura

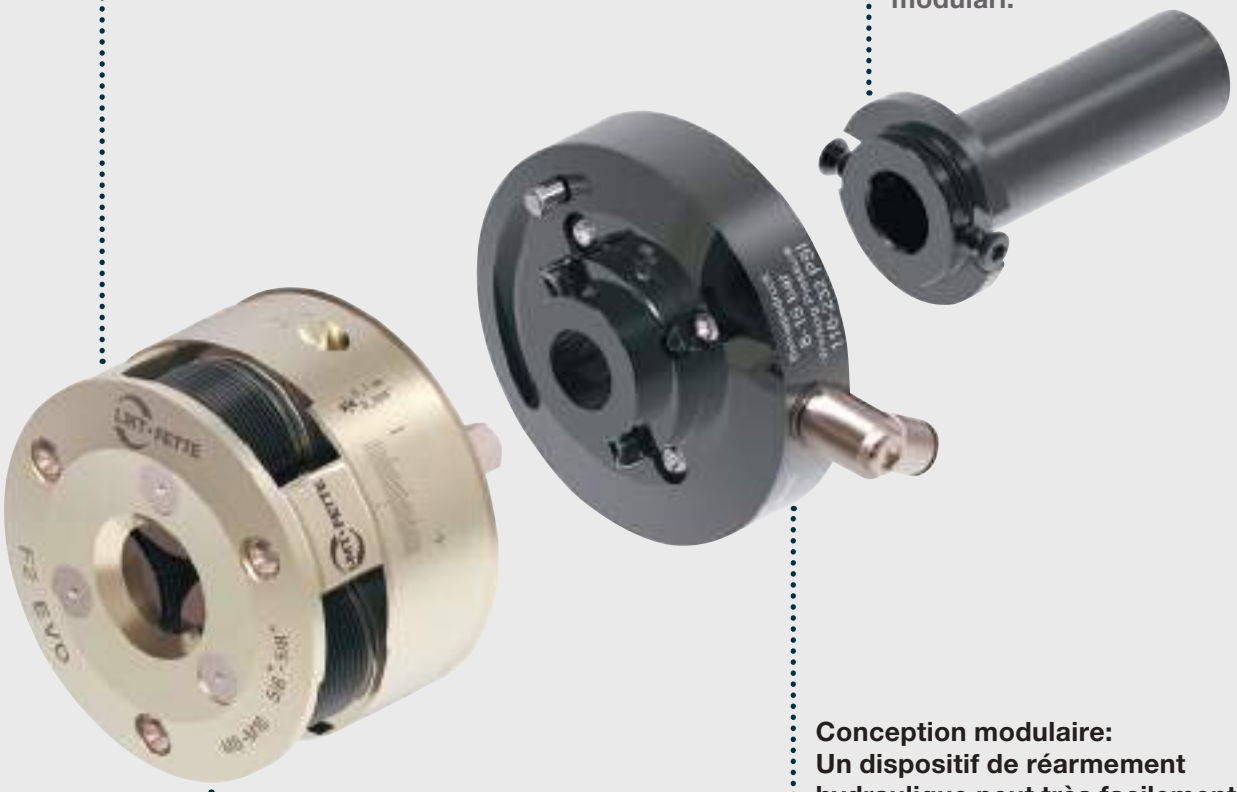
Système sécurisé grâce au carter de protection
Maggiore sicurezza dei processi con la protezione all'entrata di trucioli

Montage facile et sécurisé grâce à la conception modulaire
Facile da montare e sicura grazie alla struttura modulare

Dispositif de réarmement moderne et d'adaptation facile
Dispositivo di chiusura moderno adattabile senza problemi

Tête à rouler EVOline: procèss sécurise et utilisation simple.
Testa a rullare assiale EVOline: Sicurezza dei processi superiore e massima semplicità d'utilizzo.

Attachement avec nouvelle adaptation pour une meilleur concentricité avec une grande transmission de l'effort de roulage. Grande flexibilité et efficacité dû à l'attachement modulaire.
Nuova interfaccia per una concentricità precisa e una trasmissione della coppia affidabile. Flessibilità e redditività elevate grazie ai codoli intercambiabili modulari.



Un réglage fin du diamètre de roulage très facile et grande répétabilité du réglage.
Regolazione centrale precisa del diametro di rullatura, semplice e ripetibile.

Conception modulaire:
Un dispositif de réarmement hydraulique peut très facilement être intégré.
Struttura modulare:
L'innovativo dispositivo di chiusura azionato a refrigerante può essere integrato in modo molto semplice.

Réglage fin du diamètre de roulage breveté.

- Réglage fin par vis centrale.
- Réglage fin par broche de réglage
- Grande précision de réglage (dans le 1/100mm (0,0004"))
- Grande répétabilité du diamètre de roulage du même pas sur la même position de réglage de l'ordre de +-0,01(0,0004")

Regolazione di precisione del diametro di rullatura

- Zona centrale di regolazione dei rulli brevetttata inclusa la regolazione di precisione del diametro di rullatura
- Regolazione di precisione con mandrino di regolazione
- Accostamento esatto possibile – nell'ordine di 0,01 mm
- Ripetibilità con elevata precisione – la riproducibilità del diametro dei fianchi nella stessa posizione di scala è di ± 0,01 mm

Protection contre les copeaux

- Sécurité de processus accrue grâce à la protection contre les copeaux
- Protection contre les copeaux et les impuretés provenant des processus en amont et en aval, même lorsque l'accouplement est ouvert

Protezione dai trucioli

- Maggiore sicurezza dei processi con la protezione all'entrata di trucioli
- Protezione all'entrata di trucioli e sporco da processi precedenti e successivi anche a dispositivo aperto

Conception Modulaire

- Incluant: les molettes, bloc porte molettes, bloc roulage incluant le réglage fin, dispositif de réarmement et attachement avec nouvelle adaptation.
- Réarmement manuel qui peut se positionner sur 360° pour bien s'adapter sur la machine.
- Le dispositif de réarmement en option peut très facilement s'intégrer entre la tête et l'attachement.
- grande flexibilité et efficacité dû à un attachement interchangeable.

Struttura modulare

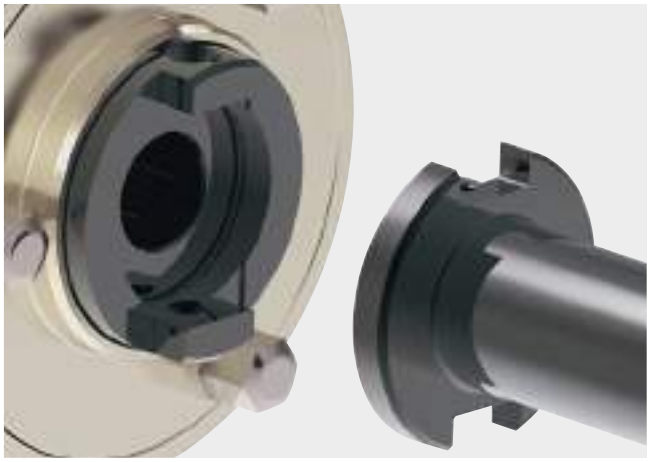
- Composto da: set di rulli, gabbia rulli, alloggiamento sistemi di rullatura incl. regolazione di precisione, morsetto di chiusura o dispositivo di chiusura e codolo con nuova interfaccia
- Morsetto di chiusura rotante a 360° e quindi adattabile in modo ottimale alla macchina
- Dispositivo di chiusura azionato a refrigerante disponibile come accessorio e facile da integrare tra giunto e codolo
- Flessibilità e redditività elevate grazie ai codoli intercambiabili

Nouvel adaptation attachement

- Conception modulaire idéal-le dispositif de réarmement peut facilement s'intégrer.
- Concentricité parfaite.
- Parfaite transmission du couple.
- assemblage facile.
- Très grande flexibilité due au grand nombre d'attachements standards adaptables.

Nuova interfaccia

- Ideale per strutture modulari – il dispositivo di chiusura opzionale può essere integrato
- Concentricità molto precisa
- Trasmissione della coppia affidabile
- Montaggio semplice
- Flessibilità elevata grazie ai numerosi codoli standard disponibili



Assemblage facile

- Montage facilité par les repérage de pièces
- Les pignons sont repérés pour zéro erreur au montage.
- Définition du montage de l'embrayage en raison des différents angles.

Facile da montare

- Sicurezza dei processi elevata con posizioni di montaggio definite
- Contrassegni sulle ruote dentate per un assemblaggio senza errori
- Posizione di montaggio del giunto definita con angoli diversi

Doigt de réarmement

- Réglable à l'infini
- Positionnable sur 360°
- Peut être ajusté en fonction du montage sur la machine.
- Interchangeabilité avec d'autres éléments de réarmement (Galet, goujon) disponibles.

Morsetto di chiusura

- A regolazione continua
- Regolazione possibile a 360°
- Adattabile in modo ideale alle condizioni della macchina
- Disponibile interfaccia per diversi elementi di serraggio (rullo di chiusura, perno di chiusura)

Plus d'informations sur EVOline. des vidéos sont disponibles sur www.lmt-tools.com/EVOline – ou juste scanner le QR code

Potete trovare ulteriori informazioni su EVOline, come ad esempio il nostro video sui prodotti, su www.lmt-tools.de/EVOline – oppure semplicemente scansionando il codice QR!

Dispositif de fermeture EVOline – après roulage, c’est avant roulage

Dispositivo di chiusura EVOline – dopo la rullatura è prima della rullatura

Les têtes LMT Fette gênèrent le filetage ou autres formes puis, s’ouvre automatiquement après le roulage. il faut réarmer la tête avant l’opération de roulage suivante.

Le nouveau design du doigt de réarmement standard, permet une utilisation facile et un réarmement sécurisé de la tête.

Une grande optimisation du process peut être réalisée avec notre nouveau dispositif de réarmement (CCD) pour les EVOline. Il s’adapte entre la tête et l’attachement et peut être actionné par le liquide de refroidissement ou par air, pour augmenter la productivité.

Dispositif de réarmement avec le liquide de refroidissement (ou par air) peut facilement s’intégrer au programme machine par une simple fonction.

Simple, sûr et rapide.

Le teste a rullare assiali LMT Fette creano un filetto, oppure la forma desiderata e si aprono automaticamente dopo la rullatura. Per il filetto successivo è necessario riportare i rulli filettatori in posizione di lavoro, chiudendo pertanto la testa a rullare.

Il morsetto di chiusura dalla forma completamente nuova delle teste a rullare assiali EVOline, compreso in dotazione standard, permette di configurare in modo flessibile e a misura di utilizzatore il processo di chiusura della testa a rullare dopo la rullatura.

Il processo di chiusura della testa a rullare può essere ottimizzato considerevolmente anche con il nuovo dispositivo di chiusura (KSE) per EVOline. Una volta installato tra testa a rullare e codolo e collegato alla lubrorefrigerazione, il processo di chiusura del sistema di rullatura si svolge durante i tempi morti della macchina.

La fase di chiusura mediante fluido refrigerante (o anche aria compressa) può essere implementata con una semplice funzione nel programma della macchina.

Semplicità, sicurezza e rapidità.

- Dû à la conception modulaire de l’EVOline le dispositif peut très facilement s’intégrer entre la tête et l’attachement.
- toutes les variantes d’attachements peuvent être utilisées.

- Grazie alla struttura modulare di EVOline, il dispositivo di chiusura può essere integrato con facilità tra testa a rullare e codolo
- Si può continuare a utilizzare tutte le varianti di codolo

- Le dispositif de verrouillage peut fonctionner avec n’importe quel liquide de refroidissement et également avec de l’air comprimé.
- La pression de service est de l’ordre de 8 –16 bar.

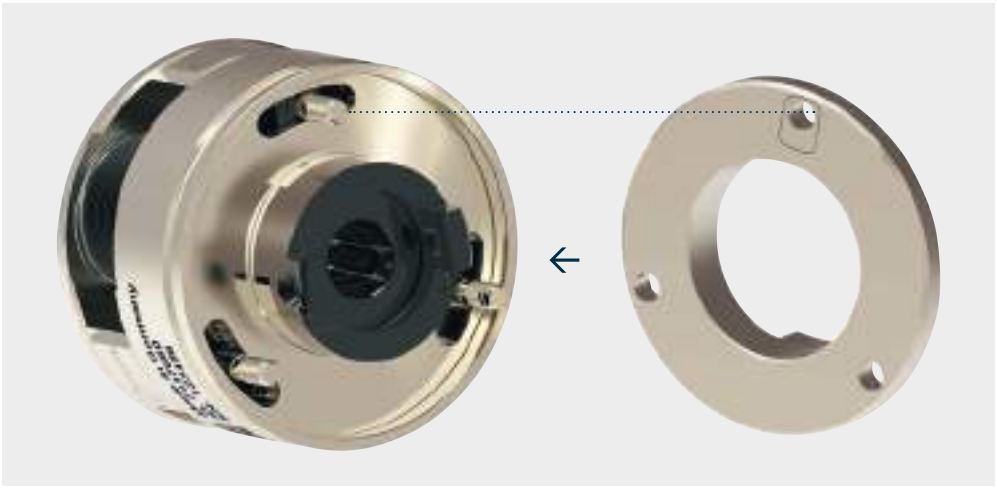
- Il dispositivo di chiusura può essere utilizzato con ogni tipo di refrigerante, anche con aria compressa
- La pressione di esercizio è compresa tra 8 e 16 bar

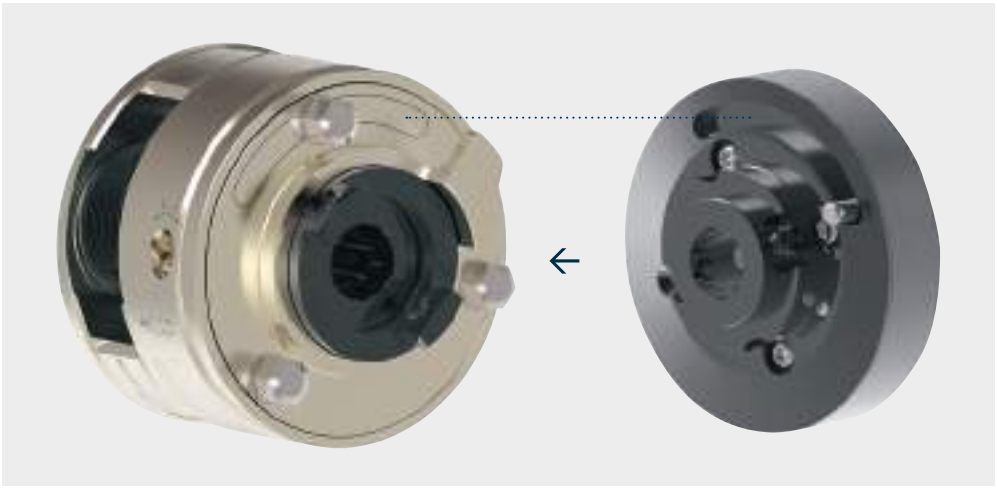
- Le dispositif est livré avec un carter spécial, tous les éléments de connexion ainsi que le tube de pression.

- In dotazione standard è compreso uno starter kit completo: oltre al dispositivo di chiusura sono inclusi un meccanismo di chiusura speciale con protezione dai trucioli, diversi elementi di collegamento e un tubo pneumatico

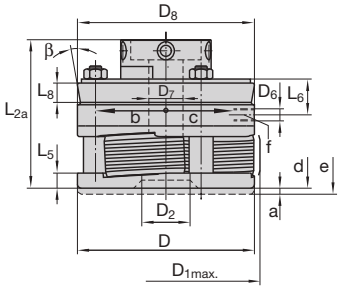
- Un process sûr et assemblage facilité par le repérage de montage sur le carter de protection.

- Sicurezza dei processi elevata e un semplice montaggio garantito da posizioni di montaggio definite e contrassegni sulla cover di protezione dai trucioli.





Types Tipi	Ident No.
F0 C1	2430900
F0L C1	2430901
K0 C1	2430902
K0L C1	2430903



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max}	D_2	D_6	D_7	D_8 [1]	L_{2a}	L_5	L_6	L_8 [1]	a	α	β [1]	γ
50	54,5	11,5	M5	6,5	55	46	5	5,7	13,9	2	50°	10°	4°
1.969"	2.146"	0.453"		0.256"	2.165"	1.811"	0.197"	0.224"	0.547"	0.079"			

m-Rk	m-Ro
env. 0,5 kg circa 1.1 lb	0,03–0,05 kg circa 0.07–0.11 lb

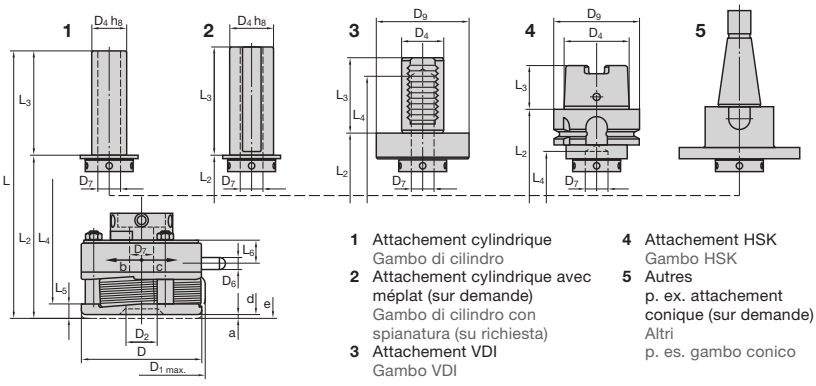
F0 C1 en K0 C1 pour filetage à droite F0 C1 e K0 C1 per filettature destre
F0L C1 en K0L C1 pour filetage à gauche F0L C1 e K0L C1 per filettature sinistre
F0 C1 en F0L C1 utilisable en fixe seulement F0 C1 e F0L C1 impiegabile soltanto fissa
K0 C1 en K0L C1 utilisable en fixe et en rotatif K0 C1 e K0L C1 impiegabile fissa e rotante

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = Tête K ouverte, tête F fermée La testa si apre nel tipo K, si chiude nel tipo F
c = Tête K fermée, tête F ouverte (le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
La testa si chiude nel tipo K, si apre nel tipo F (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre il riarmo è opposto)
d = Tête fermée Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
f = Filetage uniquement sur tête fixe. Les têtes peuvent être livrées avec des accessoires supplémentaires (voir p. 209).
Il filetto per la maniglia di riarmo è presente solo sulle teste fisse. La maniglia può avere la testa a perno o a sfera (Vedi pag. 209).
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli
m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

[1] Seulement pour type K Solo per tipo K

Attachements ... -C1 Gambi intercambiabili ... -C1

Types Tipi	Ident No.
R20-C1	2430980
R25-C1	2430973
R3/4-C1	2430981
R1-C1	2430977
R1 1/4-C1	2430982
VDI-20-C1	2430984
VDI-25-C1	2430986
VDI-30-C1	2430988
HSK-A63-C1	2430990



1 Attachement cylindrique Gambo di cilindro
2 Attachement cylindrique avec méplat (sur demande) Gambo di cilindro con spianatura (su richiesta)
3 Attachement VDI Gambo VDI
4 Attachement HSK Gambo HSK
5 Autres p. ex. attachement conique (sur demande) Altri p. es. gambo conico

Attachem. Ø / Gambo Ø	Dimensions en mm Dimensioni in mm							
	D_4	D_{7a}	D_9	L	L_2	L_3	L_4	m-Rs [1]
20	20 I 0.787"	11,4 I 0.449"	–	108,5 I 4.272"	48,5 I 1.909"	60 I 2.362"	–	env. 0,13 kg circa 0.29 lb
25	25 I 0.984"	11,4 I 0.449"	–	108,5 I 4.272"	48,5 I 1.909"	60 I 2.362"	–	env. 0,21 kg circa 0.46 lb
3/4	19,05 I 0.750"	11,4 I 0.449"	–	108,5 I 4.272"	48,5 I 1.909"	60 I 2.362"	–	env. 0,12 kg circa 0.27 lb
1	25,4 I 1.000"	11,4 I 0.449"	–	108,5 I 4.272"	48,5 I 1.909"	60 I 2.362"	–	env. 0,22 kg circa 0.49 lb
1 1/4	31,75 I 1.250"	11,4 I 0.449"	–	108,5 I 4.272"	48,5 I 1.909"	60 I 2.362"	–	env. 0,36 kg circa 0.79 lb
VDI-20	20 I 0.787"	11,4 I 0.449"	50 I 1.969"	104,5 I 4.114"	64,5 I 2.539"	40 I 1.575"	62 I 2.441"	env. 0,36 kg circa 0.79 lb
VDI-25	25 I 0.984"	11,4 I 0.449"	58 I 2.283"	112,5 I 4.429"	64,5 I 2.539"	48 I 1.890"	97 I 3.819"	env. 0,53 kg circa 1.17 lb
VDI-30	30 I 1.181"	11,4 I 0.449"	68 I 2.677"	119,5 I 4.705"	64,5 I 2.539"	55 I 2.165"	104 I 4.094"	env. 0,76 kg circa 1.68 lb
HSK-A63	48 I 1.890"	11,4 I 0.449"	63 I 2.480"	121 I 4.764"	89 I 3.504"	32 I 1.260"	54 I 2.126"	env. 0,74 kg circa 1.63 lb

Les attachements sont livrés avec des vis de fixation (5 x 1045129). I gambi vengono forniti con viti di fissaggio (5 x 1045129).

[1] Poids de l'attachement Peso

RH
LH

M

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
M 1,4 x 0,3	1500201	1500210
M 1,6 ... 1,8 x 0,35	1500229	1500238
M 2 ... 2,3 x 0,4	1500247	1500256
M 2,2 ... 2,6 x 0,45	1500265	1500274
M 2,5 ... 3 x 0,5	1500283	1500292
M 3 ... 3,5 x 0,6	1500318	1500327
M 4 x 0,7	1500345	1500354
M 4 ... 4,5 x 0,75	1500363	1500372
M 5 ... 5,5 x 0,8	1500381	1500407
M 5 ... 5,5 x 0,9	1500416	1500425

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNF 0 – 80	2166136	2241181
UNF 1 – 72	2166137	2241183
UNF 2 – 64	1500657	2241185
UNF 3 – 56	2164714	2241186
UNF 4 – 48	1500675	1500684
UNF 5 – 44	1500693	1500700
UNF 6 – 40	1500719	2169077
UNF 8 – 36	1500737	1500746
UNF 10 – 32	1500755	1500764
UNF 12 – 28	1500773	1500782

UNC

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNC 1 – 64	2166134	2241178
UNC 2 – 56	2166135	1500568
UNC 3 – 48	2240154	2241179
UNC 4... 5 – 40	1500577	1500586
UNC 6... 8 – 32	1500595	1500602
UNC 10...12 – 24	1500611	1500620

BSF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSF 3/16 – 32	2241174	1500540
BSF 7/32 – 28	2241175	2241176

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm | inch	RAA	RGE
	Ident No.	
Ø 2 ... Ø 3 x 0,5 | Ø 0.079 ... Ø 0.118 x 0.02	1500871	2241216
Ø 3 ... Ø 4 x 0,5 | Ø 0.118 ... Ø 0.157 x 0.02	2241206	2241217
Ø 4,5 ... Ø 5,5 x 0,5 | Ø 0.177 ... Ø 0.217 x 0.02	1500880	2241218
Ø 2,5 ... Ø 3,5 x 0,6 | Ø 0.098 ... Ø 0.138 x 0.024	2241207	2241219
Ø 3,5 ... Ø 4,5 x 0,6 | Ø 0.138 ... Ø 0.177 x 0.024	1500899	2241220
Ø 4,5 ... Ø 5,5 x 0,6 | Ø 0.177 ... Ø 0.217 x 0.024	1500906	2169006
Ø 2,5 ... Ø 3,5 x 0,8 | Ø 0.098 ... Ø 0.138 x 0.031	2241208	2241221
Ø 3,5 ... Ø 4,5 x 0,8 | Ø 0.138 ... Ø 0.177 x 0.031	2241209	2241222
Ø 4,5 ... Ø 5,5 x 0,8 | Ø 0.177 ... Ø 0.217 x 0.031	2241210	1500924
Ø 3,5 ... Ø 4,5 x 1,0 | Ø 0.138 ... Ø 0.177 x 0.039	2241211	2241223
Ø 4,5 ... Ø 5,5 x 1,0 | Ø 0.177 ... Ø 0.217 x 0.039	2241212	2241224
Ø 3,5 ... Ø 4,5 x 1,2 | Ø 0.138 ... Ø 0.177 x 0.047	2241213	1500951
Ø 4,5 ... Ø 5,5 x 1,2 | Ø 0.177 ... Ø 0.217 x 0.047	2241214	2241225
Ø 4,5 ... Ø 5,5 x 1,5 | Ø 0.177 ... Ø 0.217 x 0.059	2241215	2241226

Molettes de moletage sur demande pour Ø 1,6 mm et < au plus petit diamètre indiqué.
Su richiesta rulli per zigrinatura per Ø 1,6 mm fino al Ø minimo sopra indicato.

Diamètre nominal Dimensione nominale mm | inch	Ident No.
Ø 1,5 – Ø 2 | Ø 0.059 – Ø 0.079	2243035
Ø 2 – Ø 2,5 | Ø 0.079 – Ø 0.098	2243036
Ø 2,5 – Ø 3 | Ø 0.098 – Ø 0.118	2241227
Ø 3 – Ø 3,5 | Ø 0.118 – Ø 0.138	2241228
Ø 3,5 – Ø 4 | Ø 0.138 – Ø 0.157	2167680
Ø 4 – Ø 4,5 | Ø 0.157 – Ø 0.177	2241229
Ø 4,5 – Ø 5 | Ø 0.177 – Ø 0.197	2241230
Ø 5 – Ø 5,5 | Ø 0.197 – Ø 0.217	2241231

BA

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BA 12 – 90.7	2241187	2241188
BA 11 – 81.9	2241189	2241190
BA 10 – 72.6	2241191	2164713
BA 9 – 65.1	2241192	2241193
BA 8 – 59.1	2164712	2241194
BA 7 – 52.9	2164711	2241195
BA 6 – 47.9	1500853	1500862
BA 5 – 43.1	2164710	2241196
BA 4 – 38.5	1500835	1500844
BA 3 – 34.8	1500817	2241197
BA 2 – 31.3	1500791	1500808
BA 1 – 28.2	2164709	2241198

BSW

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSW 1/16 – 60	2241172	1500443
BSW 3/32 – 48	1500452	2241173
BSW 1/8 – 40	1500470	1500489
BSW 5/32 – 32	1500498	1500504
BSW 3/16 ...7/32 – 24	1500513	1500522

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un** seul jeu de molettes.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.

Tête à rouler / Testa a rullare			F0 C1	F0L C1 Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.
1	1	Accouplement / Giunto	2430904	2430905
2	1	Cage à ressort / Alloggiamento molla	2164502	2164511
3	1	Plaque intermédiaire / Piastra intermedia	2164503	2164516
4	1	Plaque frontale / Piastra frontale	2164504	2164519
5	2	Axe excentrique / Bullone eccentrico	2164505	
6	2	Entretoise / Distanziale	2164506	
7	1	Pignon central / Ruota dentata centrale	2164507	2164520
8	2	Pignon / Ruota dentata	2164508	
9	1	Canon de guidage / Boccola guida	voir cas particuliers / v. caso di impiego	
10	1	Ressort spiral / Molla elicoidale	2164512	2164521
11	1	Circlip / Anello di sicurezza	2164513	
12	1	Jonc d'arrêt / Rondella di sicurezza	2164514	
13	2	Bague carbure / Manicotto in met. duro	2167472	
14	2	Vis à tête conique / Vite a t. svasata c. calotta	2142488	
15	2	Ecrou / Dado esagonale	2148397	
16	1	Anneau / Rondella anulare	2164515	
17	1	Ecrou / Dado esagonale	2148397	
18	2	Molette / Rullo	voir cas particuliers / v. caso di impiego	
19	1	Rondelle / Rosetta	2148867	
23	1	Poignée / Testina sferica	2141699	
25	1	Goujon fileté / Vite prigioniera	2148840	

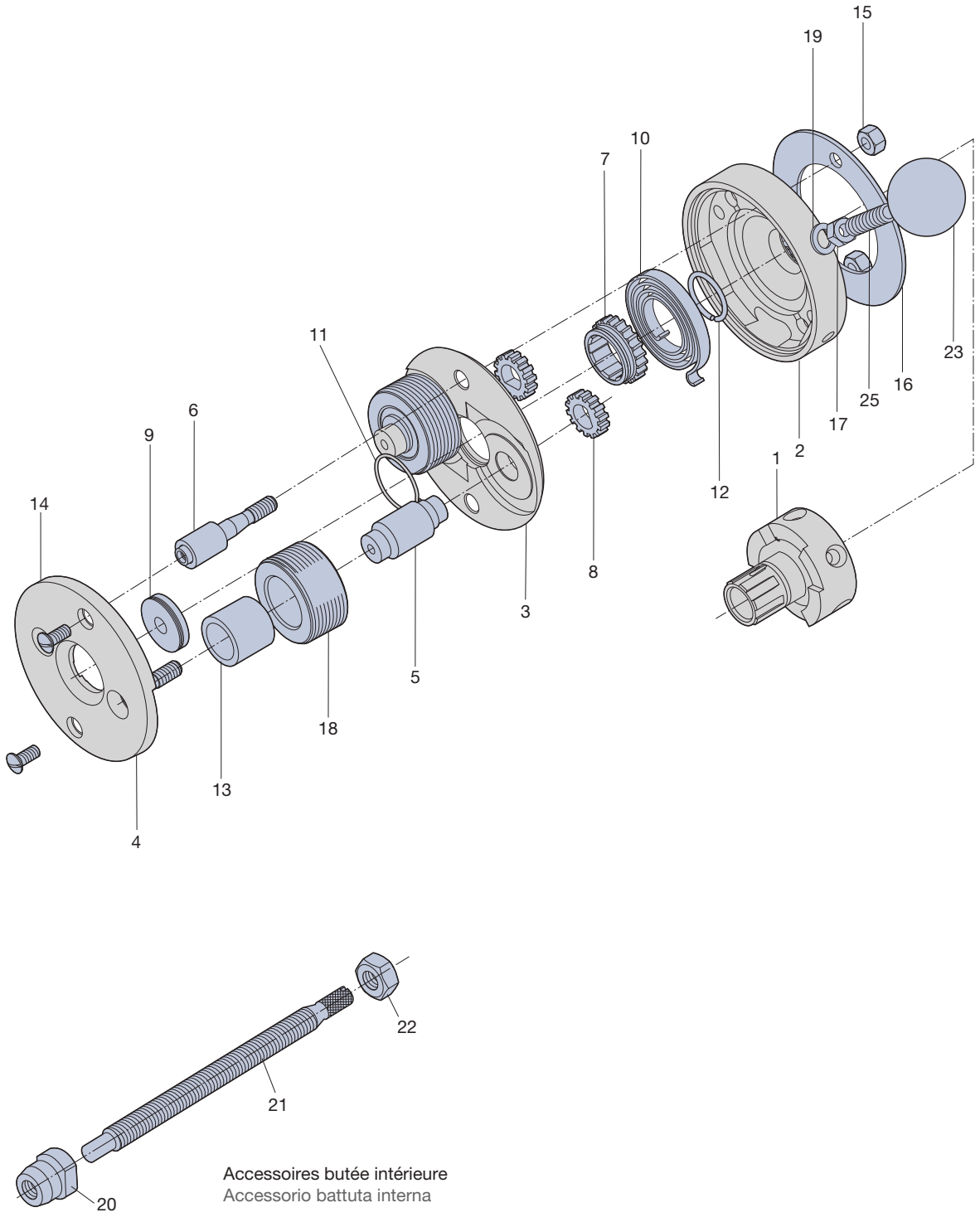
Accessoires butée intérieure[2] / Accessorio battuta interna			IS0 C1	IS0L C1 Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.
30	1	Butée intérieure compl. / Battuta interna	2430906	2430908
20	1	Vis support / Manicotto a vite	2430907	2430909
21	1	Vis de butée / Vite di battuta	2164518	2164523
22	1	Ecrou / Dado esagonale	2148387	2148389

Tête à rouler / Testa a rullare			K0 C1	K0L C1 Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.
1	1	Accouplement / Giunto	2430905	2430904
2	1	Cage à ressort / Alloggiamento molla	2164543	2168919
3	1	Plaque intermédiaire / Piastra intermedia	2164544	2168920
4	1	Plaque frontale / Piastra frontale	2164545	2168921
5	2	Axe excentrique / Bullone eccentrico	2164505	
6	2	Entretoise / Distanziale	2164506	
7	1	Pignon central / Ruota dentata centrale	2164507	2164520
8	2	Pignon / Ruota dentata	2164508	
9	1	Canon de guidage / Boccola guida	voir cas particuliers / v. caso di impiego	
10	1	Ressort spiral / Molla elicoidale	2164521	
11	1	Circlip / Anello di sicurezza	2164513	
12	1	Jonc d'arrêt / Rondella di sicurezza	2164514	
13	2	Bague carbure / Manicotto in met. duro	2167472	
14	2	Vis à tête conique / Vite a t. svasata c. calotta	2142488	
15	2	Ecrou / Dado esagonale	2148397	
16	1	Anneau / Rondella anulare	2164515	
17	1	Ecrou / Dado esagonale	2148397	
18	2	Molette / Rullo	voir cas particuliers / v. caso di impiego	
19	1	Rondelle / Rosetta	2148867	
23	1	Poignée / Testina sferica	2141699	
24a[1]	2	Vis sans tête / Perno filettato	2142064	
24b[1]	2	Vis sans tête / Perno filettato	2142062	
24c[1]	2	Vis sans tête / Perno filettato	2142065	
25	1	Goujon fileté / Vite prigioniera	2148840	

[1] Non montré sur la vue éclatée
Non illustrato

[2] Exclusivement pour machines sans avance définie.
A commander séparément.
Solo per macchine senza controllo sull'avanzamento.
Prego ordinare addizionalmente.

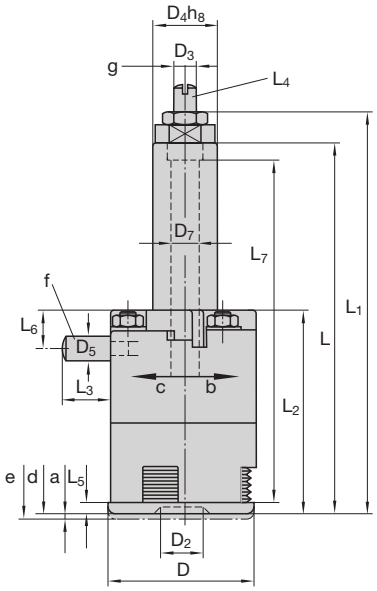
Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Accessoires butée intérieure
Accessorio battuta interna

Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Types Tipi	Attachem. Ø Gambo Ø	Ident No.
F001	20	1501308
	3/4"	1501317
	16	1501326
	5/8"	1501335
F001L	20	2168415
	3/4"	2168416
	16	2168417
	5/8"	2168418



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D1max	D2	D3 1)	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11 x T	D12
40 1.575"	–	7 0.276"	M 6 gauche I sinistra	20 0.787"	8 0.315"	M 5	7,5 0.295"	–	–	–	–	–
				19,05 3/4"								
				16 0.630"								
				15,875 5/8"								

L	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	a	α	β
65,4 2.575"	72,9 2.870"	40,4 1.591"	14 0.551"	66 2.598"	2,5 0.098"	10,5 0.413"	50 1.969"	–	–	–	–	1,5 0.059"	32°	–

F001 pour filetage à droite F001 per filettature destre
F001L pour filetage à gauche F001L per filettature sinistre
F001 utilisable en fixe seulement F001 impiegabile soltanto fissa

γ	m-Rk	m-Ro
4°	env. 0,3 kg circa 0.66 lb	0,03–0,04 kg circa 0.07–0.09 lb

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
c = Tête fermée (le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche.)
Testa per rullatura chiusa (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre il riarmo è opposto.)
d = Tête fermée Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
f = Filetage uniquement sur tête fixe. Les têtes peuvent être livrées avec des accessoires supplémentaires (voir p. 209).
Il filetto per la maniglia di riarmo è presente solo sulle teste fisse. La maniglia può avere la testa a perno o a sfera (Vedi pag. 209).
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

1) Pour tête à gauche, butée filetée à droite
Per le teste a rullare sinistre: filettatura destra

RH
LH

M

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
M 2,6 x 0,45	1501406	1501415
M 3 x 0,5	1501460	1501479
M 3 … 3,5 x 0,6	1501497	1501503
M 4 x 0,7	1501521	1501530

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNF 4 – 48	1501601	1501610
UNF 5 – 44	1501629	1501638
UNF 6 – 40	1501647	1501656

UNC

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNC 4 … 5 – 40	1501567	1501576
UNC 6 … 8 – 32	1501585	1501594

BA

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BA 6 – 47.9	2240386	1501692
BA 5 – 43.1	1501683	2241241
BA 4 – 38.5	2167630	1501674

BSW

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSW 1/8 – 40	1501549	1501558
BSW 5/32 – 32	2241239	2241240

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm | inch	RAA	RGE
	Ident No.	
Ø 3 … Ø 3,5 x 0,5 | Ø 0.118 … Ø 0.138 x 0.02	1501816	2241244
Ø 3,5 … Ø 4 x 0,5 | Ø 0.138 … Ø 0.157 x 0.02	2241242	2214245
Ø 3 … Ø 3,5 x 0,6 | Ø 0.118 … Ø 0.138 x 0.024	1501834	2167328
Ø 3,5 … Ø 4 x 0,6 | Ø 0.138 … Ø 0.157 x 0.024	1501843	2167415
Ø 3 … Ø 3,5 x 0,8 | Ø 0.118 … Ø 0.138 x 0.031	1501852	2241246
Ø 3,5 … Ø 4 x 0,8 | Ø 0.138 … Ø 0.157 x 0.031	1501861	2241247
Ø 3,2 … Ø 3,5 x 1,0 | Ø 0.126 … Ø 0.138 x 0.039	2169679	2241248
Ø 3,5 … Ø 4 x 1,0 | Ø 0.138 … Ø 0.157 x 0.039	2241243	2241249
Ø 3,2 … Ø 3,5 x 1,2 | Ø 0.126 … Ø 0.138 x 0.047	2245283	2168268
Ø 3,5 … Ø 4 x 1,2 | Ø 0.138 … Ø 0.157 x 0.047	2245284	1501905

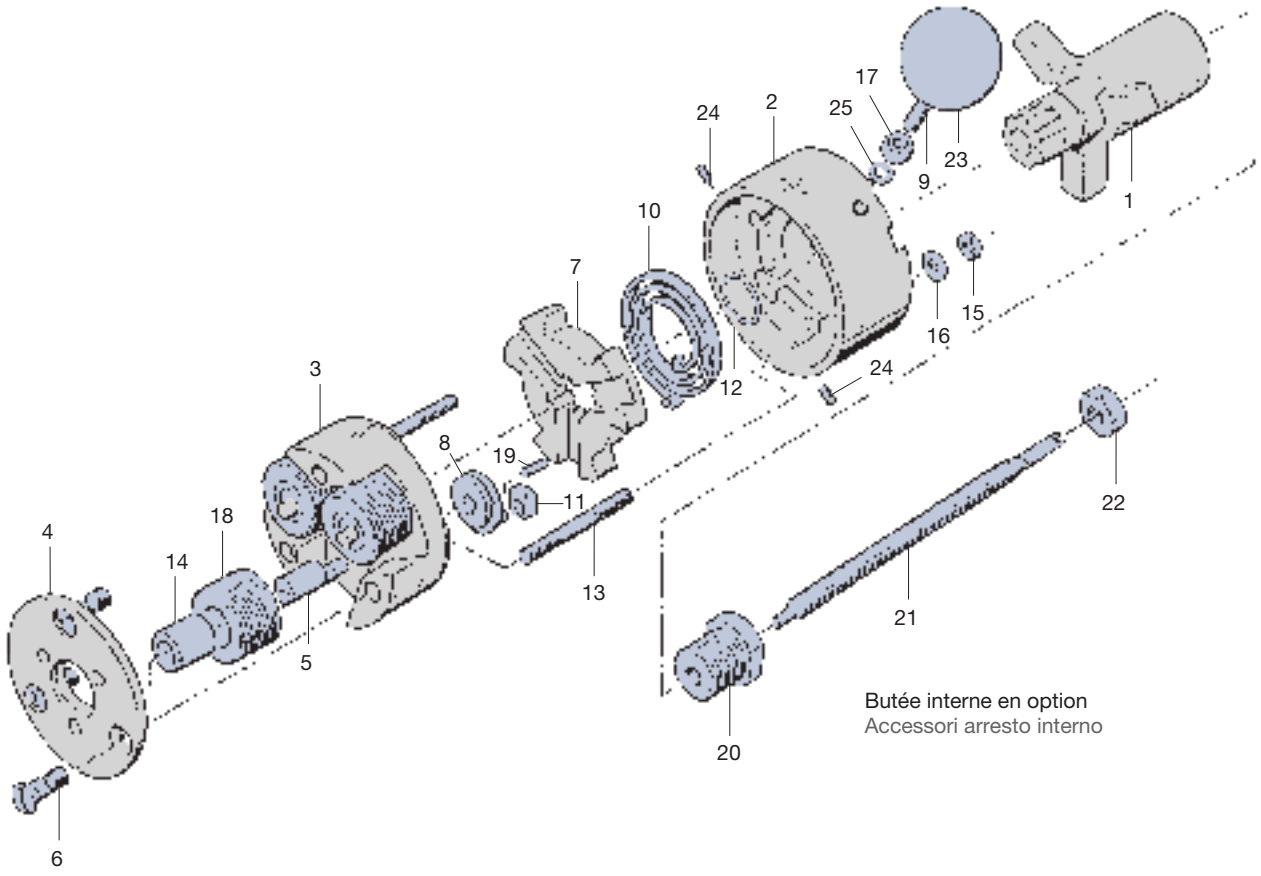
Diamètre nominal Dimensione nominale mm | inch	
	Ident No.
Ø 2,2 – Ø 2,5 | Ø 0.087 – Ø 0.098	2241250
Ø 2,5 – Ø 3 | Ø 0.098 – Ø 0.118	2241251
Ø 3 – Ø 3,5 | Ø 0.118 – Ø 0.138	2241252
Ø 3,5 – Ø 4 | Ø 0.138 – Ø 0.157	2167307

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.

Tête à rouler Testa a rullare			F001	F001 L Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa a rullare			F001	F001 L Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	Ident No.
1a	1	Attachement Ø 16 Gambo Ø 16	2164562		12	1	Circlip Anello di sicurezza	2164556	
1b	1	Attachement Ø 20 Gambo Ø 20	2164546		13	3	Goujon fileté Vite prigioniera	2164557	
1c	1	Attachement Ø 5/8" Gambo Ø 5/8"	2164563		14	3	Bague carbure Manicotto in met. duro	2164558	
1d	1	Attachement Ø 3/4" Gambo Ø 3/4"	2164561		15	3	Ecrou Dado esagonale	2148395	
2	1	Cage à ressort Alloggiamento molla	2164547	2168109	16	3	Rondelle Rosetta	2141462	
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2164548	2168106	17	1	Ecrou Dado esagonale	2148397	
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2164549	2168107	18	3	Molette Rullo	voir cas particuliers v. caso di impiego	
5	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2164550	2168108	19	3	Goupille Spina cilindrica	2127386	
6	3	Vis à tête conique Vite calibrata	2164551		20	1	Vis support Manicotto a vite	2164559	2164581
7	1	Disque d'accouplement Disco del giunto	2164552	2168105	21	1	Vis de butée Vite di battuta	2164560	2164582
8	3	Levier à billes Leva sferica	2164553		22	1	Ecrou Dado esagonale	2148387	2142394
9	1	Goujon fileté Vite prigioniera	2148840		23	1	Poignée Testina sferica	2141699	
10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2164554	2164580	24	2	Vis sans tête Perno filettato	2142058	
11	3	Accouplement Tassello scorrevole	2164555		25	1	Rondelle Rosetta	2148867	

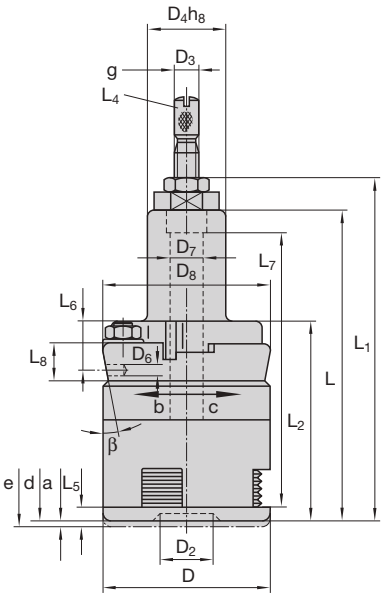
Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Butée interne en option
Accessori arresto interno

Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Types Tipi	Attachem. Ø Gambo Ø	Ident No.
F01	20	1502209
	3/4"	1502218
	16	1502227
	5/8"	1502236
F01L	20	1502245
	3/4"	1502254
	16	2168424
	5/8"	2168425
K01-1	20	1502405
	3/4"	1502414
	16	1502423
	5/8"	1502432
K01-1L	20	1502441
	3/4"	1502450
	16	2168923
	5/8"	2168924



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max}	D_2	D_3 [1]	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8 [2]	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
40 1.575"	–	12 0.472"	M 6 gauche l sinistra	20 0.787"	–	M 5	7,5 0.295"	40 1.575"	–	–	–	–
				19,05 3/4"								
				16 0.630"								
				15,875 5/8"								

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8 [2]	L_9	L_{10}	L_{11}	a	α	β
70,3 2.768"	77,8 3.063"	45,3 1.783"	–	69 2.717"	4,5 0.177"	10,5 0.413"	54,8 2.157"	8,5 0.335"	–	–	–	1,5 0.059"	32°	10°

F01 en K01-1 pour filetage à droite F01 e K01-1 per filettature destre
F01L en K01-1L pour filetage à gauche F01L e K01-1L per filettature sinistre
F01 en F01L utilisable en fixe seulement F01 e F01L impiegabile soltanto fissa
K01-1 en K01-1L utilisable en fixe et en rotatif
K01-1 e K01-1L impiegabile fissa e rotante

γ	m-Rk	m-Ro
3° 30'	env. 0,34 kg circa 0.75 lb	0,03–0,04 kg circa 0.07–0.09 lb

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = Tête ouverte Type K tête fermée Type F Testa aperta nel tipo K, Testa chiusa nel tipo F
c = Tête ouverte Type F tête fermée Type K (le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche.)
Testa chiusa nel tipo K, Testa aperta nel tipo F (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre il riarmo è opposto.)
d = Tête fermée Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
f = Filetage uniquement sur tête fixe. Les têtes peuvent être livrées avec des accessoires supplémentaires (voir p. 209).
Il filetto per la maniglia di riarmo è presente solo sulle teste fisse. La maniglia può avere la testa a perno o a sfera (Vedi pag. 209).
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

[1] Pour tête à gauche, butée filetée à droite
Per le teste a rullare sinistre: filettatura destra
[2] Seulement pour type K
Solo per tipo K

M

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
M 3,5 x 0,6	1502539	1502548
M 4 x 0,7	1502619	1502628
M 4 … 4,5 x 0,75	1502655	1502664
M 5 x 0,8	1502762	1502771
M 5 … 5,5 x 0,9	1502806	1502815
M 6 x 1	1502879	1502888

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 4 … 5 x 0,5	2167460	1502584

UNC

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNC 8 – 32	1503039	1503048
UNC 10 … 12 – 24	1503057	1503066
UNC 1/4 – 20	2169901	1503093

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNF 6 – 40	2240710	2168469
UNF 8 – 36	1503100	1503119
UNF 10 – 32	1503128	1503137
UNF 12 – 28	1503146	1503155
UNF 1/4 – 28	1503164	1503173

BA

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BA 4 – 38,5	2240387	1503262
BA 3 – 34,8	1503253	2241265
BA 2 – 31,3	1503235	1503244
BA 1 – 28,2	1503217	2241266
BA 0 – 25,4	1503208	2241267

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm | inch	RAA	RGE
	Ident No.	
Ø 3,5 … Ø 4 x 0,5 | Ø 0.138 … Ø 0.157 x 0.02	1503404	2241275
Ø 4 … Ø 4,5 x 0,5 | Ø 0.157 … Ø 0.177 x 0.02	2241268	2242388
Ø 4,5 … Ø 5 x 0,5 | Ø 0.177 … Ø 0.197 x 0.02	1503413	2241277
Ø 5 … Ø 5,5 x 0,5 | Ø 0.197 … Ø 0.217 x 0.02	2164607	2241278
Ø 5,5 … Ø 6 x 0,5 | Ø 0.217 … Ø 0.236 x 0.02	1503431	1503574
Ø 3,5 … Ø 4 x 0,6 | Ø 0.138 … Ø 0.157 x 0.024	1503440	1503583
Ø 4 … Ø 4,5 x 0,6 | Ø 0.157 … Ø 0.177 x 0.024	1503459	2241279
Ø 4,5 … Ø 5 x 0,6 | Ø 0.177 … Ø 0.197 x 0.024	1503468	1503592
Ø 5 … Ø 5,5 x 0,6 | Ø 0.197 … Ø 0.217 x 0.024	2169748	2241281
Ø 5,5 … Ø 6 x 0,6 | Ø 0.217 … Ø 0.236 x 0.024	1503477	2241282
Ø 4 … Ø 4,5 x 0,8 | Ø 0.157 … Ø 0.177 x 0.031	1503486	1503609
Ø 4,5 … Ø 5 x 0,8 | Ø 0.177 … Ø 0.197 x 0.031	2241269	2241283
Ø 5 … Ø 5,5 x 0,8 | Ø 0.197 … Ø 0.217 x 0.031	1503495	1503618
Ø 5,5 … Ø 6 x 0,8 | Ø 0.217 … Ø 0.236 x 0.031	1503501	1503627
Ø 4 … Ø 4,5 x 1,0 | Ø 0.157 … Ø 0.177 x 0.039	2241270	2241284
Ø 4,5 … Ø 5 x 1,0 | Ø 0.177 … Ø 0.197 x 0.039	1503510	2166776
Ø 5 … Ø 5,5 x 1,0 | Ø 0.197 … Ø 0.217 x 0.039	2241271	2241285
Ø 5,5 … Ø 6 x 1,0 | Ø 0.217 … Ø 0.236 x 0.039	1503529	1503636
Ø 4 … Ø 4,5 x 1,2 | Ø 0.157 … Ø 0.177 x 0.047	2241272	2241286
Ø 4,5 … Ø 5 x 1,2 | Ø 0.177 … Ø 0.197 x 0.047	1503538	2241287
Ø 5 … Ø 5,5 x 1,2 | Ø 0.197 … Ø 0.217 x 0.047	2241273	2241288
Ø 5,5 … Ø 6 x 1,2 | Ø 0.217 … Ø 0.236 x 0.047	2241274	2241289

Diamètre nominal Dimensione nominale mm | inch	Ident No.
Ø 3 – Ø 3,5 | Ø 0.118 – Ø 0.138	1503707
Ø 3,5 – Ø 4 | Ø 0.138 – Ø 0.157	1503716
Ø 4 – Ø 4,5 | Ø 0.157 – Ø 0.177	1503725
Ø 4,5 – Ø 5 | Ø 0.177 – Ø 0.197	1503734
Ø 5 – Ø 5,5 | Ø 0.197 – Ø 0.217	1503743
Ø 5,5 – Ø 6 | Ø 0.217 – Ø 0.236	1503752

BSF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSF 3/16 – 32	1502940	1502959
BSF 7/32 – 28	1502968	1502977
BSF 1/4 – 26	1502995	1503002

BSW

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSW 5/32 – 32	1502904	1502913
BSW 3/16 … 7/32 – 24	1502922	1502931

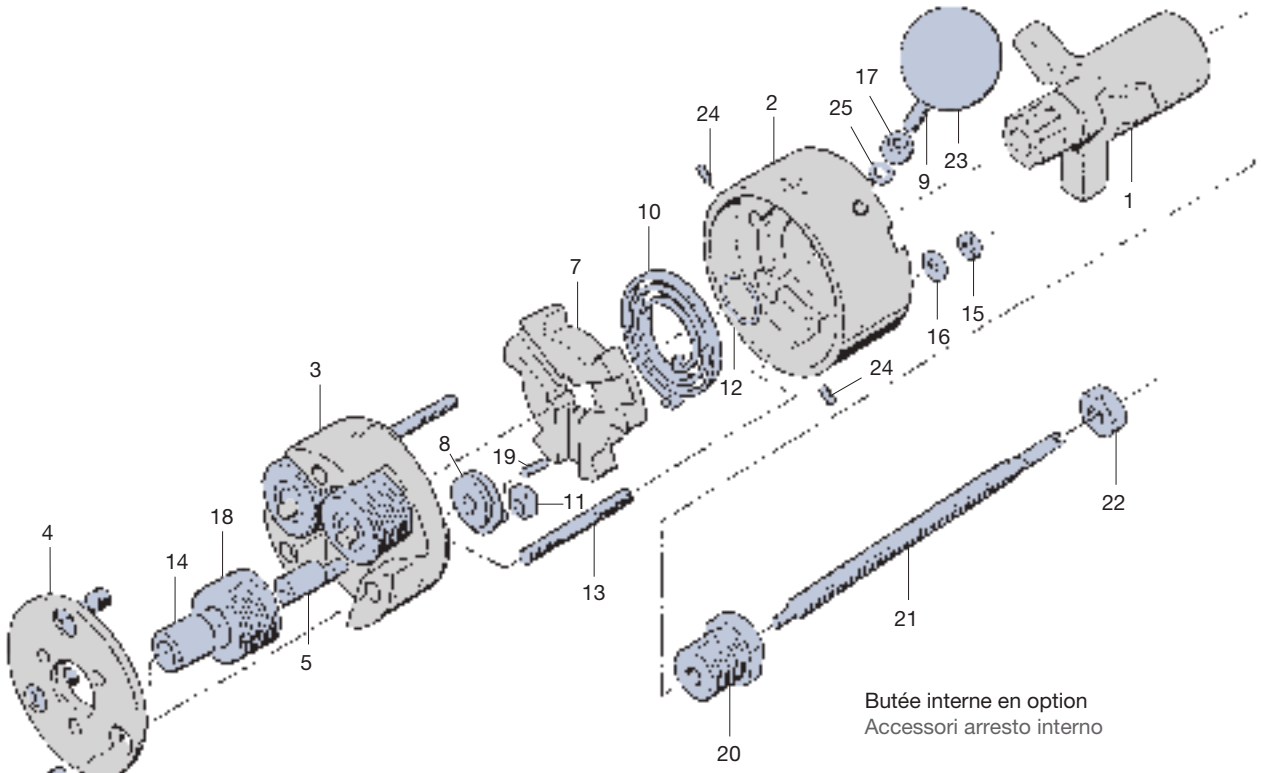
Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.

Tête à rouler Testa a rullare			F01	F01 L Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa a rullare			K01-1	K01 L Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	Ident No.
1	1	Attachement Ø 16 Gambo Ø 16	2164562		1	1	Attachement Ø 16 Gambo Ø 16	2164562	
1	1	Attachement Ø 20 Gambo Ø 20	2164546		1	1	Attachement Ø 20 Gambo Ø 20	2164546	
1	1	Attachement Ø 5/8" Gambo Ø 5/8"	2164563		1	1	Attachement Ø 5/8" Gambo Ø 5/8"	2164563	
1	1	Attachement Ø 3/4" Gambo Ø 3/4"	2164561		1	1	Attachement Ø 3/4" Gambo Ø 3/4"	2164561	
2	1	Cage à ressort Alloggiamento molla	2164568	2164575	2	1	Cage à ressort Alloggiamento molla	2164600	2164603
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2164569	2164576	3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2164601	2164604
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2164570	2164577	4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2164602	2164605
5	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2164571	2164578	5	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2164578	2164571
6	3	Vis à tête conique Vite calibrata	2164551		6	3	Vis à tête conique Vite calibrata	2164551	
7	1	Disque d'accouplement Disco del giunto	2164572	2164579	7	1	Disque d'accouplement Disco del giunto	2164579	2164572
8	3	Levier à billes Leva sferica	2164553		8	3	Levier à billes Leva sferica	2164553	
9	1	Goujon fileté Vite prigioniera	2148840		9	1	Goujon fileté Vite prigioniera	2148840	
10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2164554	2164580	10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2164580	2164554
11	3	Accouplement Tassello scorrevole	2164555		11	3	Accouplement Tassello scorrevole	2164555	
12	1	Circlip Anello di sicurezza	2164556		12	1	Circlip Anello di sicurezza	2164556	
13	3	Goujon fileté Vite prigioniera	2164573		13	3	Goujon fileté Vite prigioniera	2164573	
14	3	Bague carbure Manicotto in met. duro	2164574		14	3	Bague carbure Manicotto in met. duro	2164574	
15	3	Ecrou Dado esagonale	2148395		15	3	Ecrou Dado esagonale	2148395	
16	3	Rondelle Rosetta	2141462		16	3	Rondelle Rosetta	2141462	
17	1	Ecrou Dado esagonale	2148397		17	1	Ecrou Dado esagonale	2148397	
18	3	Molette Rullo	voir cas particuliers v. caso di impiego		18	3	Molette Rullo	voir cas particuliers v. caso di impiego	
19	3	Goupille Spina cilindrica	2127386		19	3	Goupille Spina cilindrica	2127386	
20	1	Vis support Manicotto a vite	2164559	2164581	20	1	Vis support Manicotto a vite	2164559	2164581
21	1	Vis de butée Vite di battuta	2164560	2164582	21	1	Vis de butée Vite di battuta	2164560	2164582
22	1	Ecrou Dado esagonale	2148387	2142393	22	1	Ecrou Dado esagonale	2148387	2142393
23	1	Poignée Testina sferica	2141699		23	1	Poignée Testina sferica	2141699	
24[1)]	2	Vis sans tête Perno filettato	2142058		24[1)]	2	Vis sans tête Perno filettato	2142058	
25	1	Rondelle Rosetta	2148867		25	1	Rondelle Rosetta	2148867	

[1)] Pour la fixation d'un boulon fileté Per il fissaggio di una spina filettata

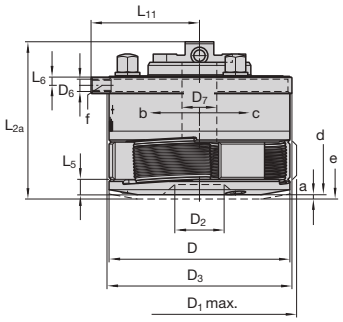
Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Butée interne en option
Accessori arresto interno

Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Types Tipi	Ident No.
F1 EVO	7146300
F1L EVO	7169593
K1 EVO	7169594
K1L EVO	7169595



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_6	D_7	L_{2a}	L_5	L_6	L_{11}	a	α	γ		
64	70	17	66	M5	11,4	61	6	3,5	38,3	2	60°	3° 30'		
2.520"	2.756"	0.669"	2.598"		0.449"	2.402"	0.236"	0.138"	1.508"	0.079"				

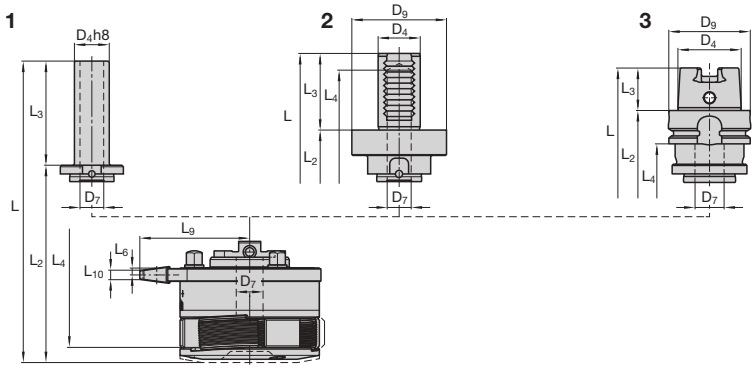
m-Rk	m-Ro
env. 0,9 kg	0,105–0,155 kg
circa 1.98 lb	0.23–0.34 lb

F1 EVO, K1 EVO pour filetage à droite per filettature destre
F1L EVO, K1L EVO pour filetage à gauche per filettature sinistre
F1 EVO, F1L EVO utilisable en fixe seulement impiegabile soltanto fissa
K1 EVO, K1L EVO utilisable en fixe et en rotatif impiegabile fissa e rotante

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = réarmement tête pour type F La testa si chiude con il tipo F
c = Ouverture tête pour type F La testa si apre con il tipo F
d = Tête fermée Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
f = Filetage uniquement sur tête fixe. Il filetto per la maniglia di riarmo è presente solo sulle teste fisse.
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli
m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

Attachements EVOline Gambi intercambiabili EVOline

Types Tipi	Ident No.
R20-size 1	7139594
R25-size 1	7139596
R 3/4-size 1	7139598
R1-size 1	7139600
R1 1/4-size 1	7139602
VDI-20-size 1	7139604
VDI-25-size 1	7139606
VDI-30-size 1	7139608
HSK-A63-size 1	7139610



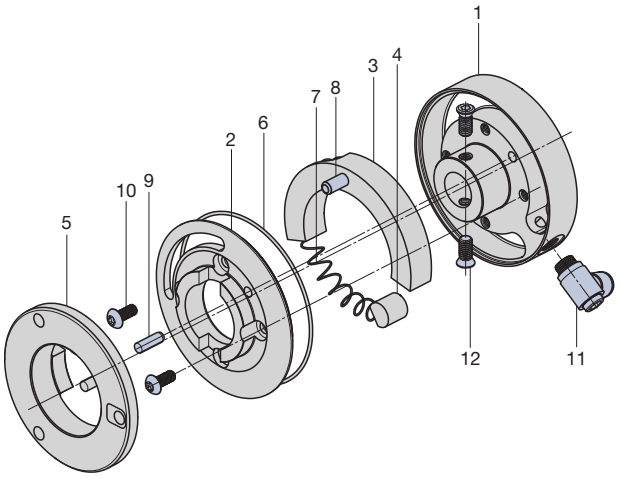
Attachem. Ø / Gambo Ø	Dimensions en mm Dimensioni in mm								
	D_4	D_7	D_9	D_{KSE}	L	L_a	L_2	L_{2b}	L_3
20	20 I 0.787"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	121 I 4.764"	152 I 5.984"	61 I 2.402"	92 I 3.622"	60 I 2.362"
25	25 I 0.984"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	121 I 4.764"	152 I 5.984"	61 I 2.402"	92 I 3.622"	60 I 2.362"
3/4	19,05 I 0.750"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	121 I 4.764"	152 I 5.984"	61 I 2.402"	92 I 3.622"	60 I 2.362"
1	25,4 I 1.000"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	121 I 4.764"	152 I 5.984"	61 I 2.402"	92 I 3.622"	60 I 2.362"
1 1/4	31,75 I 1.250"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	121 I 4.764"	152 I 5.984"	61 I 2.402"	92 I 3.622"	60 I 2.362"
VDI-20	20 I 0.787"	11,4 I 0.449"	50 I 1.969"	73 I 2.874"	125 I 4.921"	156 I 6.142"	85 I 3.347"	116 I 4.567"	40 I 1.575"
VDI-25	25 I 0.984"	11,4 I 0.449"	58 I 2.283"	73 I 2.874"	133 I 5.236"	164 I 6.457"	85 I 3.347"	116 I 4.567"	48 I 1.890"
VDI-30	30 I 1.181"	11,4 I 0.449"	68 I 2.677"	73 I 2.874"	140,5 I 5.532"	171,5 I 6.752"	85,5 I 3.366"	116,5 I 4.587"	55 I 2.165"
HSK-A63	48 I 1.890"	11,4 I 0.449"	63 I 2.480"	73 I 2.874"	132 I 5.197"	163 I 6.417"	100 I 3.937"	131 I 5.158"	32 I 1.260"

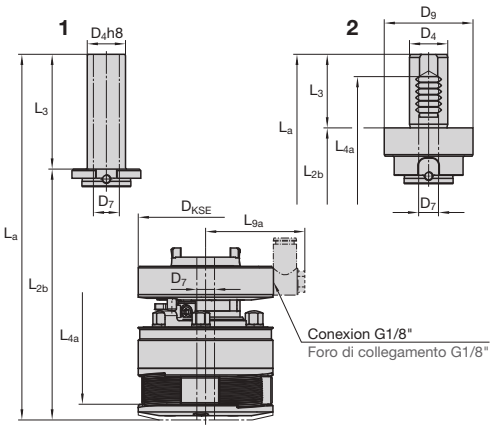
Avec l'attachement sont fournies 2 vis Size 1 (2 x 7211620). I codoli intercambiabili vengono forniti con viti per interfaccia di misura 1 (2 x 7211620).

Dispositif de réarmement EVOline Size 1
Dispositivo di chiusura a lubrorefrigerante EVOline – misura 1

EVOline Pièces de rechange pour Dispositif de réarmement Ricambi per dispositivo di chiusura			KSE I CCD Size 1
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Carter Alloggiamento	7154981
2	1	Couvercle Piastra di copertura	7154982
3	1	Segment Pistone anulare	7154983
4	1	Clavette Supporto molla	7154978
5	1	Carter de protection Cover di protezione dai trucioli	7154975
6	1	Bague Anello di tenuta	7154976
7	1	Ressort Molla a compressione	7154977
8	1	Goupille Spina cilindrica	2142677
9	1	Goupille Spina cilindrica	2142673
10	4	Vis Viti	7123889
11	1	L et I Connexion G1/8" Connett. a spina a L e a I 1/8"	7167804-L 7167806-I
12	2	Vis fixation attachement size 1 Vite per interfaccia di misura 1	7211620

Types Tipi	Ident No.
KSE EVOline Size 1	7154980





1 Attachement cylindrique
Codolo cilindrico

2 VDI
Codolo VDI

3 HSK
Codolo HSK

Autres (sur demande)
Altri (su richiesta)

L4	L4a	L6	L9	L9a	L10	m-Rs
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,13 kg circa 0.29 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,21 kg circa 0.46 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,12 kg circa 0.27 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,22 kg circa 0.49 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,35 kg circa 0.77 lb
78,5 I 3.091 "	109,5 I 4.311 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,41 kg circa 0.90 lb
113,5 I 4.469 "	144,5 I 5.689 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,57 kg circa 1.26 lb
120,5 I 4.744 "	151,5 I 5.965 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,82 kg circa 1.81 lb
66 I 2.598 "	97 I 3.819 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,76 kg circa 1.68 lb

m-Rs = Poids de l'attachement peso codolo

RH
LH

M

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
M 6 … 8 x 1	1504564	1504573
M 8 … 9 x 1,25	1504653	1504671
M 10 x 1,5	1504715	1504724

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 6 … 8 x 0,75	7180387	7180385
MF 8 … 10 x 1	1504813	1504822
MF 10 … 11 x 1,25	1505000	1505019

UNC

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNC 1/4 – 20	1505545	1505554
UNC 5/16 – 18	1505563	1505572
UNC 3/8 – 16	1505581	1505590
UNC 7/16[1] – 14	2166949	2166784

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNF 1/4 – 28	1505625	1505634
UNF 5/16… 3/8 – 24	7180380	7180381
UNF 7/16[1] – 20	2241471	2169909

BSF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSF 1/4 – 26	1505304	1505313
BSF 5/16 – 22	1505322	1505331
BSF 3/8 – 20	1505359	1505368
BSF 7/16[1] – 20	2241469	2241470

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm | inch	RAA	RGE
	Ident No.	
Ø 6 … Ø 8 x 0,5 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.02	1505901	1506205
Ø 8 … Ø 10 x 0,5 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.02	2168750	1506214
Ø 6 … Ø 8 x 0,6 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.024	1505910	1506223
Ø 8 … Ø 10 x 0,6 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.024	1505929	1506232
Ø 6 … Ø 8 x 0,8 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.031	1505947	1506241
Ø 8 … Ø 10 x 0,8 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.031	1505956	1506250
Ø 6 … Ø 8 x 1,0 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.039	1505965	1506269
Ø 8 … Ø 10 x 1,0 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.039	1505983	1506278
Ø 6 … Ø 8 x 1,2 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.047	1505992	1506287
Ø 8 … Ø 10 x 1,2 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.047	1506009	1506296
Ø 6 … Ø 8 x 1,5 | Ø 0.236 … Ø 0.315 x 0.059	1506027	1506312
Ø 8 … Ø 10 x 1,5 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.059	1506036	1506321
Ø 7 … Ø 8 x 1,6 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.063	2242104	2242108
Ø 8 … Ø 10 x 1,6 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.063	2242105	2242109
Ø 7 … Ø 8 x 2,0 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.079	2242106	2242110
Ø 8 … Ø 10 x 2,0 | Ø 0.315 … Ø 0.394 x 0.079	2242107	2242111

Diamètre nominal Dimensione nominale mm | inch	Ident No.
Ø 6 – Ø 8 | Ø 0.236 – Ø 0.315	1506330
Ø 8 – Ø 10 | Ø 0.315 – Ø 0.394	1506349

BSW

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSW 1/4 – 20	1505215	1505224
BSW 5/16 – 18	1505233	1505242
BSW 3/8 – 16	1505279	1505288

NPT

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPT 1/16 – 27	1506964
NPT 1/8 – 27	1506973

NPTF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPTF 1/16 – 27	2248946
NPTF 1/8 – 27	2245597

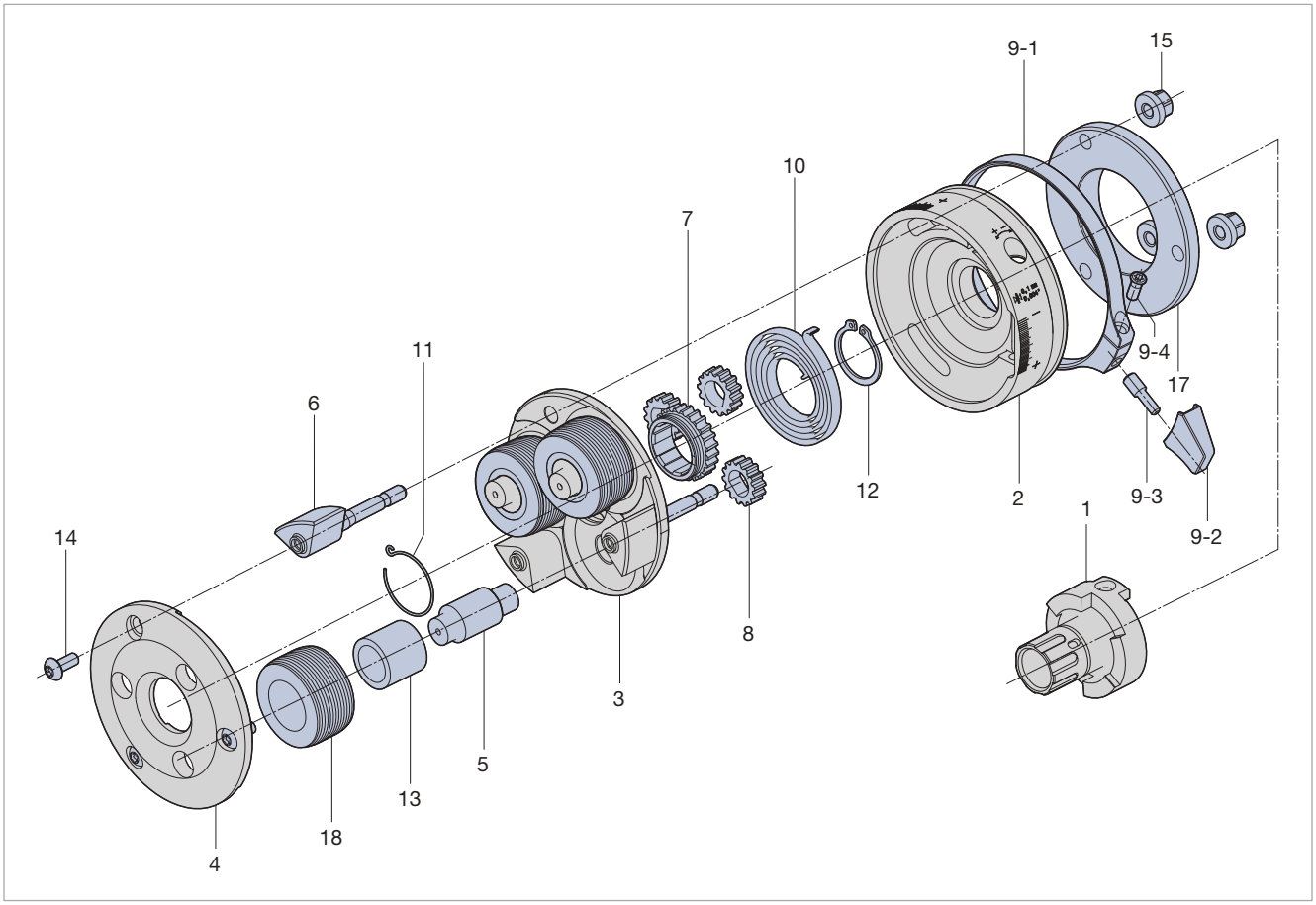
Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.

[1] Pour filetage courts jusqu'à 14 mm avec la course d'ouverture
Per filetto corto con una lunghezza massima di 14 mm, scarico del filetto incluso.

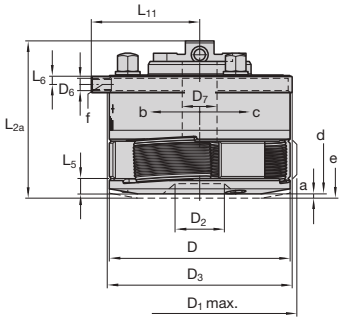
Tête à rouler Testa a rullare			F1 EVO	F1L EVO Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa a rullare			F1 EVO	F1L EVO Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	Ident No.
1	1	Accouplement Giunto	7146301	7179770	9-3	1	Vis sans tête Perno filettato	7146299	
2	1	Carter avec réglage Alloggiam. di regolazione	7146302	7179771	9-4	1	Vis Viti	1045105	
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	7146303	7179772	10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	7146310	7179776
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	7146304	7179773	11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164642	
5	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2164637		12	1	Jonc DIN 471 Anello di sicur. DIN 471	7130049	
6	3	Entretoise Distanziale	7146306		13	3	Bague carbure Manicotto in met. duro	2164705	
7	1	Pignon central Ruota dentata centrale	7146307	7179774	14	3	Vis Viti	7123889	
8	3	Pignon Ruota dentata	7146309	7179775	15	3	Écrou collet Dado con spallamento	7202800	
9	1	Bague de réarm. complète Morsetto di chiusura compl.	7146296		17	1	Protec. contre les copeaux Cover di protezi. dai trucioli	7146305	
9-1	1	Bague seule Morsetto	7146297		18	3	Molette Rullo	voir cas particuliers v. caso di impiego	
9-2	1	Doigt de réarmement seul Maniglia	7146298						

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Types Tipi	Ident No.
F12 EVO	7156343
F12L EVO	7169596
K12 EVO	7169597
K12L EVO	7169598



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_6	D_7	L_{2a}	L_5	L_6	L_{11}	a	α	γ
64	70	20	66	M5	11,4	62,1	6	3,5	38,3	2	60°	1° 50'
2.520"	2.756"	0.787"	2.598"		0.449"	2.445"	0.236"	0.138"	1.508"	0.079"		

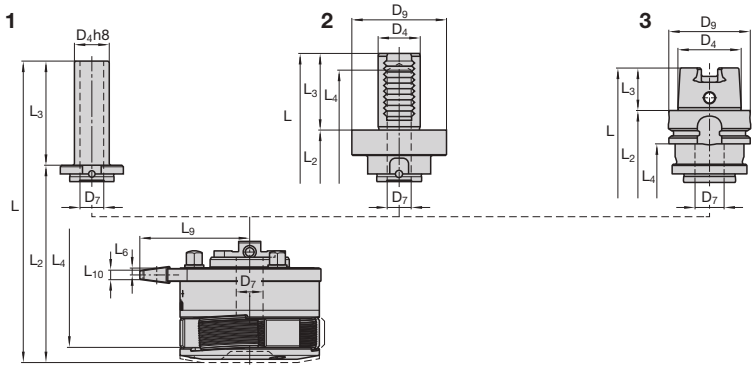
F12 EVO, K12 EVO pour filetage à droite per filettature destre
F12L EVO, K12L EVO pour filetage à gauche per filettature sinistre
F12 EVO, F12L EVO utilisable en fixe seulement impiegabile soltanto fissa
K12 EVO, K12L EVO utilisable en fixe et en rotatif impiegabile fissa e rotante

m-Rk	m-Ro
env. 0,82 kg circa 1.81 lb	0,07–0,13 kg circa 0.15–0.29 lb

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = réarmement tête pour type F La testa si chiude con il tipo F
c = Ouverture tête pour type F La testa si apre con il tipo F
d = Tête fermée Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
f = Filetage uniquement sur tête fixe. Il filetto per la maniglia di riarmo è presente solo sulle teste fisse.
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli
m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

Attachements EVOline Gambi intercambiabili EVOline

Types Tipi	Ident No.
R20-size 1	7139594
R25-size 1	7139596
R 3/4-size 1	7139598
R1-size 1	7139600
R1 1/4-size 1	7139602
VDI-20-size 1	7139604
VDI-25-size 1	7139606
VDI-30-size 1	7139608
HSK-A63-size 1	7139610

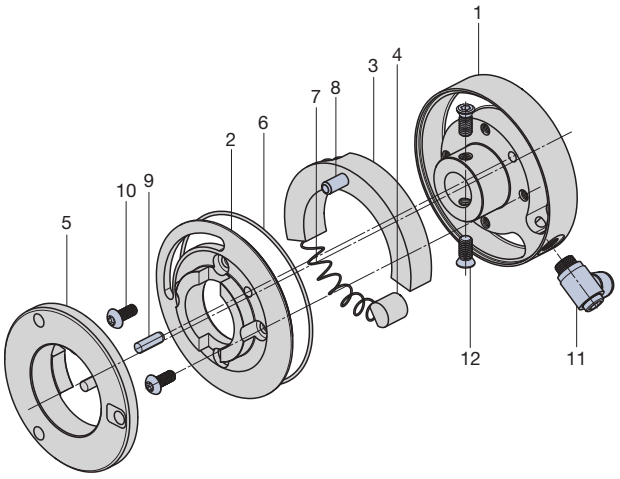


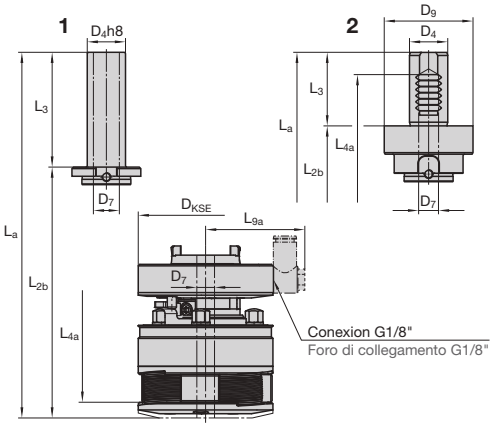
Attachem. Ø / Gambo Ø	Dimensions en mm Dimensioni in mm D_4	D_7	D_9	D_{KSE}	L	L_a	L_2	L_{2b}	L_3
20	20 I 0.787"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	122,1 I 4.807"	153,1 I 6.028"	62,1 I 2.449"	93,1 I 3.665"	60 I 2.362"
25	25 I 0.984"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	122,1 I 4.807"	153,1 I 6.028"	62,1 I 2.449"	93,1 I 3.665"	60 I 2.362"
3/4	19,05 I 0.750"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	122,1 I 4.807"	153,1 I 6.028"	62,1 I 2.449"	93,1 I 3.665"	60 I 2.362"
1	25,4 I 1.000"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	122,1 I 4.807"	153,1 I 6.028"	62,1 I 2.449"	93,1 I 3.665"	60 I 2.362"
1 1/4	31,75 I 1.250"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	122,1 I 4.807"	153,1 I 6.028"	62,1 I 2.449"	93,1 I 3.665"	60 I 2.362"
VDI-20	20 I 0.787"	11,4 I 0.449"	50 I 1.969"	73 I 2.874"	126,1 I 4.965"	157,1 I 6.185"	86,1 I 3.390"	117,1 I 4.610"	40 I 1.575"
VDI-25	25 I 0.984"	11,4 I 0.449"	58 I 2.283"	73 I 2.874"	134,1 I 5.280"	165,1 I 6.500"	86,1 I 3.390"	117,1 I 4.610"	48 I 1.890"
VDI-30	30 I 1.181"	11,4 I 0.449"	68 I 2.677"	73 I 2.874"	141,6 I 5.575"	172,6 I 6.795"	86,6 I 3.410"	117,6 I 4.630"	55 I 2.165"
HSK-A63	48 I 1.890"	11,4 I 0.449"	63 I 2.480"	73 I 2.874"	133,1 I 5.240"	164,1 I 6.461"	101,1 I 3.980"	132,1 I 5.201"	32 I 1.260"

Avec l'attachement sont fournies 2 vis Size 1 (2 x 7211620). I codoli intercambiabili vengono forniti con viti per interfaccia di misura 1 (2 x 7211620).

EVOline Pièces de rechange pour Dispositif de réarmement Ricambi per dispositivo di chiusura			KSE I CCD Size 1
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Carter Alloggiamento	7154981
2	1	Couvercle Piastra di copertura	7154982
3	1	Segment Pistone anulare	7154983
4	1	Clavette Supporto molla	7154978
5	1	Carter de protection Cover di protezione dai trucioli	7154975
6	1	Bague Anello di tenuta	7154976
7	1	Ressort Molla a compressione	7154977
8	1	Goupille Spina cilindrica	2142677
9	1	Goupille Spina cilindrica	2142673
10	4	Vis Viti	7123889
11	1	L et I Connexion G1/8" Connett. a spina a L e a I 1/8"	7167804-L 7167806-I
12	2	Vis fixation attachement size 1 Vite per interfaccia di misura 1	7211620

Types Tipi	Ident No.
KSE EVOline Size 1	7154980





1 Attachement cylindrique
Codolo cilindrico

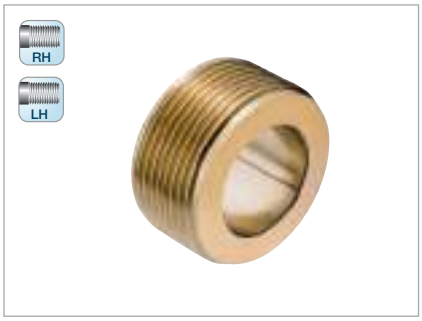
2 VDI
Codolo VDI

3 HSK
Codolo HSK

Autres (sur demande)
Altri (su richiesta)

L4	L4a	L6	L9	L9a	L10	m-Rs
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,13 kg circa 0.29 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,21 kg circa 0.46 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,12 kg circa 0.27 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,22 kg circa 0.49 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,35 kg circa 0.77 lb
79,6 I 3.134 "	110,6 I 4.354 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,41 kg circa 0.90 lb
114,6 I 4.512 "	145,6 I 5.732 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,57 kg circa 1.26 lb
121,6 I 4.787 "	152,6 I 6.008 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,82 kg circa 1.81 lb
67,1 I 2.642 "	98,1 I 3.862 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,76 kg circa 1.68 lb

m-Rs = Poids de l'attachement peso codolo



MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 6 … 7 x 0,5	1507516	1507525
MF 7 … 8 x 0,5	1507534	1507543
MF 6 … 7 x 0,75	1507605	1507614
MF 8 … 9 x 0,75	1507632	1507641
MF 9 … 10 x 0,75	1507669	1507678
MF 10 … 11 x 0,75	1507703	1507712
MF 11 … 12 x 0,75[1)]	1507721	1507730
MF 8 … 9 x 1	1507767	1507776
MF 9 … 10 x 1	1507785	1507794
MF 10 … 11 x 1	1507838	1507847
MF 11 … 12 x 1[1)]	1507865	1507874
MF 10 … 11 x 1,25	1507892	1507909
MF 11 … 12 x 1,25[1)]	1507918	1507927
MF 12 x 1,5[1)]	1507963	1507972

UN

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UN 3/8 … 7/16 – 32	2242122	2242123

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNF 5/16…3/8 – 36	2242136	2242137
UNF 7/16 – 36	2242138	2242139
UNF 7/16…1/2[1)] – 32	2242140	2242141
UNF 3/8 …7/16 – 28	2242142	2242143
UNF 7/16…1/2[1)] – 26	2242144	2242145
UNF 7/16…1/2[1)] – 22	2242146	2242148
UNF 7/16…1/2[1)] – 20	1508178	1508187

UNEF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNEF 5/16…3/8 – 32	1508105	1508114
UNEF 7/16…1/2[1)] – 28	1508123	1508132

UNS

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNS 1/4 …5/16 – 40	2246368	2169907
UNS 3/8 …7/16 – 24	2167553	1508150
UNS 7/16…1/2[1)] – 24	1508203	2242147

BSFS

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSFS 1/4 …5/16 – 32	2242112	2242113
BSFS 5/16…3/8 – 26	2242114	2242115
BSFS 5/16…3/8 – 32	2242118	2242119
BSFS 7/16…1/2[1)] – 26	2242126	2242127
BSFS 7/16…1/2[1)] – 20	2242134	2242135

G

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
G 1/8 – 28	1508052	1508061
G 1/4 – 19[1)]	1508089	1508098

NPT

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPT 1/8 – 27	2164716
NPT 1/4 – 18	2167396

NPTF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPTF 1/8 – 27	2166823
NPTF 1/4 – 18	2243188

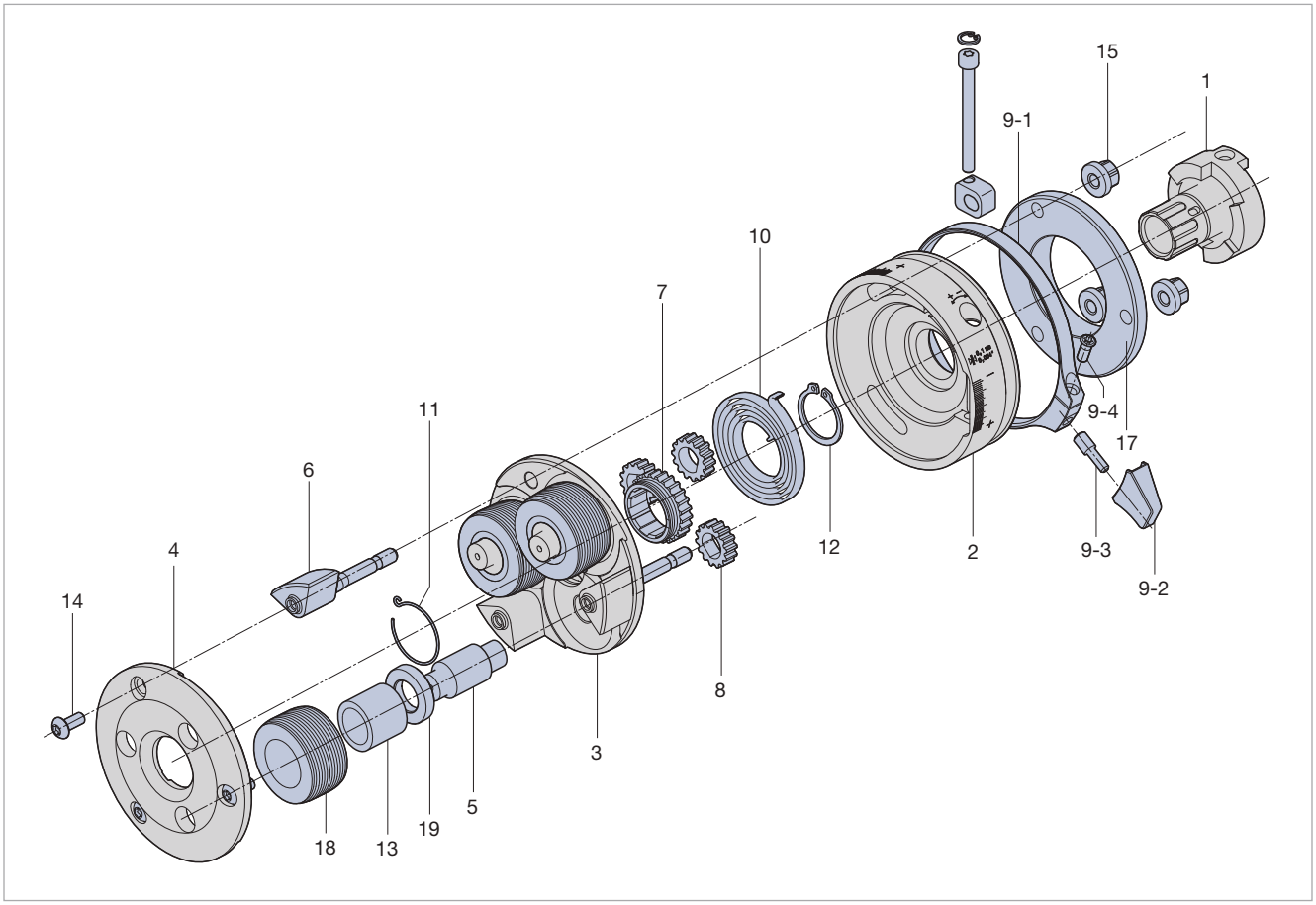
[1)] Pour filetages courts jusqu'à 14 mm, fin de filet compris.
Per filetti corti fino a 14 mm di lunghezza, incluso scarico.

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.

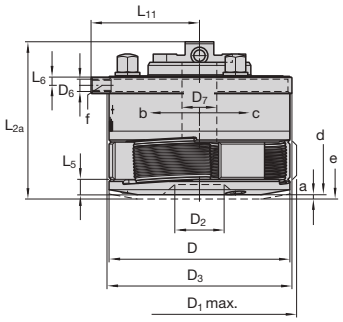
Tête à rouler / Testa a rullare			F12 EVO	F12L EVO Filet à gauche / Filettatura sinistra	Tête à rouler / Testa a rullare			F12 EVO	F12L EVO Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.	N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.
1	1	Accouplement Giunto	7146301	7179770	9-3	1	Vis sans tête Perno filettato	7146299	
2	1	Carter avec réglage Alloggiam. di regolazione	7146302	7179771	9-4	1	Vis Viti	1045105	
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	7156351	7189109	10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	7146310	7179776
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	7156350	7189110	11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164642	
5	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2164737		12	1	Jonc DIN 471 Anello di sicur. DIN 471	7130049	
6	3	Entretoise Distanziale	7156352		13	3	Bague carbure Manicotto in met. duro	2173512	
7	1	Pignon central Ruota dentata centrale	7156356	7189111	14	3	Vis Viti	7123889	
8	3	Pignon Ruota dentata	7156354	7189112	15	3	Écrou collet Dado con spallamento	7202800	
9	1	Bague de réarm. complète Morsetto di chiusura compl.	7146296		17	1	Carter de protection Cover di protezi. dai trucioli	7146305	
9-1	1	Bague seule Morsetto	7146297		18	3	Molette Rullo	voir cas particuliers v. caso di impiego	
9-2	1	Doigt de réarmement seul Maniglia	7146298		19	3	Rondelle Rosetta	2164741	

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Types Tipi	Ident No.
F1223 EVO	7186234
F1223L EVO	7186579
K1223 EVO	7197241
K1223L EVO	7221280



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max}	D_2	D_6	D_7	D_8	L_{2a}	L_5	L_6	L_{11}	a	α	γ
64	64	16	M 8 x 1 Typ „F“	8,2	64	58	5	3,5	38,3	2	60°	3°
2.520"	2.520"	0.630"	M 5 Typ „K“	0.323"	2.520"	2.283"	0.197"	0.137"	1.507"	0.079"		

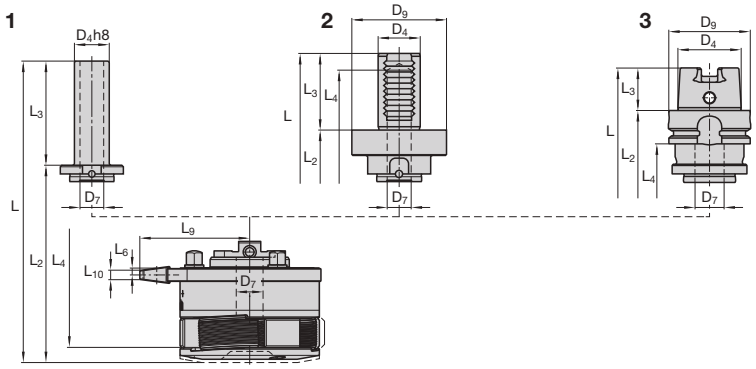
F1223 EVO en K1223 EVO pour filetage à droite F1223 EVO e K1223 EVO per filettature destre
F1223L EVO en K1223L EVO pour filetage à gauche F1223L EVO e K1223L EVO per filettature sinistre
F1223 EVO en F1223L EVO utilisable en fixe seulement F1223 EVO e F1223L EVO impiegabile soltanto fissa
K1223 EVO en K1223L EVO utilisable en fixe et en rotatif K1223 EVO e K1223L EVO impiegabile fissa e rotante

m-Rk	m-Ro
env. 0,8 kg circa 1.76 lb	0,09–0,115 kg circa 0.20–0.25 lb

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = réarmement tête pour type F La testa si chiude con il tipo F
c = Ouverture tête pour type F La testa si apre con il tipo F
d = Tête fermée Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
f = Filetage uniquement sur tête fixe. Il filetto per la maniglia di riarmo è presente solo sulle teste fisse.
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli
m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

Attachements EVOline Gambi intercambiabili EVOline

Types Tipi	Ident No.
R20-size 1	7139594
R25-size 1	7139596
R 3/4-size 1	7139598
R1-size 1	7139600
R1 1/4-size 1	7139602
VDI-20-size 1	7139604
VDI-25-size 1	7139606
VDI-30-size 1	7139608
HSK-A63-size 1	7139610

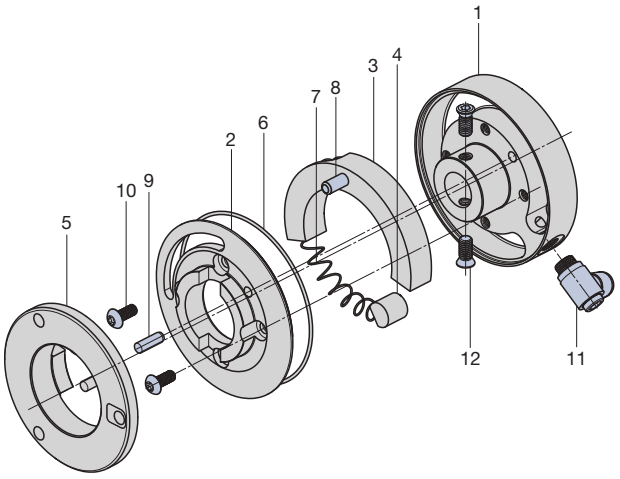


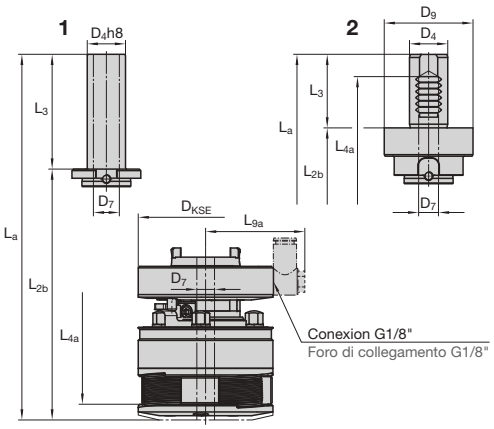
Attachem. Ø / Gambo Ø	Dimensions en mm Dimensioni in mm								
	D_4	D_7	D_9	D_{KSE}	L	L_a	L_2	L_{2b}	L_3
20	20 I 0.787"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	121 I 4.764"	152 I 5.984"	61 I 2.402"	92 I 3.622"	60 I 2.362"
25	25 I 0.984"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	121 I 4.764"	152 I 5.984"	61 I 2.402"	92 I 3.622"	60 I 2.362"
3/4	19,05 I 0.750"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	121 I 4.764"	152 I 5.984"	61 I 2.402"	92 I 3.622"	60 I 2.362"
1	25,4 I 1.000"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	121 I 4.764"	152 I 5.984"	61 I 2.402"	92 I 3.622"	60 I 2.362"
1 1/4	31,75 I 1.250"	11,4 I 0.449"	–	73 I 2.874"	121 I 4.764"	152 I 5.984"	61 I 2.402"	92 I 3.622"	60 I 2.362"
VDI-20	20 I 0.787"	11,4 I 0.449"	50 I 1.969"	73 I 2.874"	125 I 4.921"	156 I 6.142"	85 I 3.347"	116 I 4.567"	40 I 1.575"
VDI-25	25 I 0.984"	11,4 I 0.449"	58 I 2.283"	73 I 2.874"	133 I 5.236"	164 I 6.457"	85 I 3.347"	116 I 4.567"	48 I 1.890"
VDI-30	30 I 1.181"	11,4 I 0.449"	68 I 2.677"	73 I 2.874"	140,5 I 5.532"	171,5 I 6.752"	85,5 I 3.366"	116,5 I 4.587"	55 I 2.165"
HSK-A63	48 I 1.890"	11,4 I 0.449"	63 I 2.480"	73 I 2.874"	132 I 5.197"	163 I 6.417"	100 I 3.937"	131 I 5.158"	32 I 1.260"

Avec l'attachement sont fournies 2 vis Size 1 (2 x 7211620). I codoli intercambiabili vengono forniti con viti per interfaccia di misura 1 (2 x 7211620).

EVOline Pièces de rechange pour Dispositif de réarmement Ricambi per dispositivo di chiusura			KSE I CCD Size 1
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Carter Alloggiamento	7154981
2	1	Couvercle Piastra di copertura	7154982
3	1	Segment Pistone anulare	7154983
4	1	Clavette Supporto molla	7154978
5	1	Carter de protection Cover di protezione dai trucioli	7154975
6	1	Bague Anello di tenuta	7154976
7	1	Ressort Molla a compressione	7154977
8	1	Goupille Spina cilindrica	2142677
9	1	Goupille Spina cilindrica	2142673
10	4	Vis Viti	7123889
11	1	L et I Connexion G1/8" Connett. a spina a L e a I 1/8"	7167804-L 7167806-I
12	2	Vis fixation attachement size 1 Vite per interfaccia di misura 1	7211620

Types Tipi	Ident No.
KSE EVOline Size 1	7154980





1 Attachement cylindrique
Codolo cilindrico

2 VDI
Codolo VDI

3 HSK
Codolo HSK

Autres (sur demande)
Altri (su richiesta)

L4	L4a	L6	L9	L9a	L10	m-Rs
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,13 kg circa 0.29 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,21 kg circa 0.46 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,12 kg circa 0.27 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,22 kg circa 0.49 lb
–	–	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,35 kg circa 0.77 lb
78,5 I 3.091 "	109,5 I 4.311 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,41 kg circa 0.90 lb
113,5 I 4.469 "	144,5 I 5.689 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,57 kg circa 1.26 lb
120,5 I 4.744 "	151,5 I 5.965 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,82 kg circa 1.81 lb
66 I 2.598 "	97 I 3.819 "	3,5 I 0.138 "	52,8 I 2.079 "	Cas par cas Individuale	5 I 0.197 "	env. 0,76 kg circa 1.68 lb

m-Rs = Poids de l'attachement peso codolo

RH
LH

M

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
M 5 … 6 x 0,8	1508427	1508436
M 6 … 7 x 1	1508490	1508506
M 8 x 1,25	1508560	1508579

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 6 … 7 x 0,75	1508463	1508472
MF 8 x 1	1508533	1508542

UNC

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNC 12 – 24	2242168	2242169
UNC 1/4 – 20	1508659	1508668
UNC 5/16 – 18	2242170	1508677

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNF 12 – 28	2242171	2242172
UNF 1/4 – 28	1508702	1508711
UNF 5/16 – 24	2165600	1508720

BA

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BA 0 – 25.4	2242173	2242174
BA 1 – 28.2	2242175	2242176

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm | inch	RAA	RGE
	Ident No.	
Ø 5 … Ø 6 x 0,5 | Ø 0.197 … Ø 0.236 x 0.02	1508757	2242187
Ø 6 … Ø 7 x 0,5 | Ø 0.236 … Ø 0.276 x 0.02	2168733	2242188
Ø 7 … Ø 8 x 0,5 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.02	2242177	2242189
Ø 5 … Ø 6 x 0,6 | Ø 0.197 … Ø 0.236 x 0.024	2242178	2166305
Ø 6 … Ø 7 x 0,6 | Ø 0.236 … Ø 0.276 x 0.024	2242179	2242190
Ø 7 … Ø 8 x 0,6 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.024	2242180	2242191
Ø 5 … Ø 6 x 0,8 | Ø 0.197 … Ø 0.236 x 0.031	2167210	2241782
Ø 6 … Ø 7 x 0,8 | Ø 0.236 … Ø 0.276 x 0.031	1508766	2241783
Ø 7 … Ø 8 x 0,8 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.031	1508775	2242192
Ø 5 … Ø 6 x 1,0 | Ø 0.197 … Ø 0.236 x 0.039	2241530	2242193
Ø 6 … Ø 7 x 1,0 | Ø 0.236 … Ø 0.276 x 0.039	2242181	1508800
Ø 7 … Ø 8 x 1,0 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.039	2242182	1508819
Ø 6 … Ø 7 x 1,2 | Ø 0.236 … Ø 0.276 x 0.047	2242183	2242194
Ø 7 … Ø 8 x 1,2 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.047	2242184	2242195
Ø 6 … Ø 7 x 1,5 | Ø 0.236 … Ø 0.276 x 0.059	2242185	1508837
Ø 7 … Ø 8 x 1,5 | Ø 0.276 … Ø 0.315 x 0.059	2242186	2242196

Diamètre nominal Dimensione nominale mm | inch	
	Ident No.
Ø 5 – Ø 6 | Ø 0.197 – Ø 0.236	1508864
Ø 6 – Ø 7 | Ø 0.236 – Ø 0.276	1508873
Ø 7 – Ø 8 | Ø 0.276 – Ø 0.315	1508882

BSF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSF 7/32 – 28	2242162	2242163
BSF 1/4 … 9/32 – 26	2242164	2242165
BSF 5/16 – 22	2242166	2242167

BSW

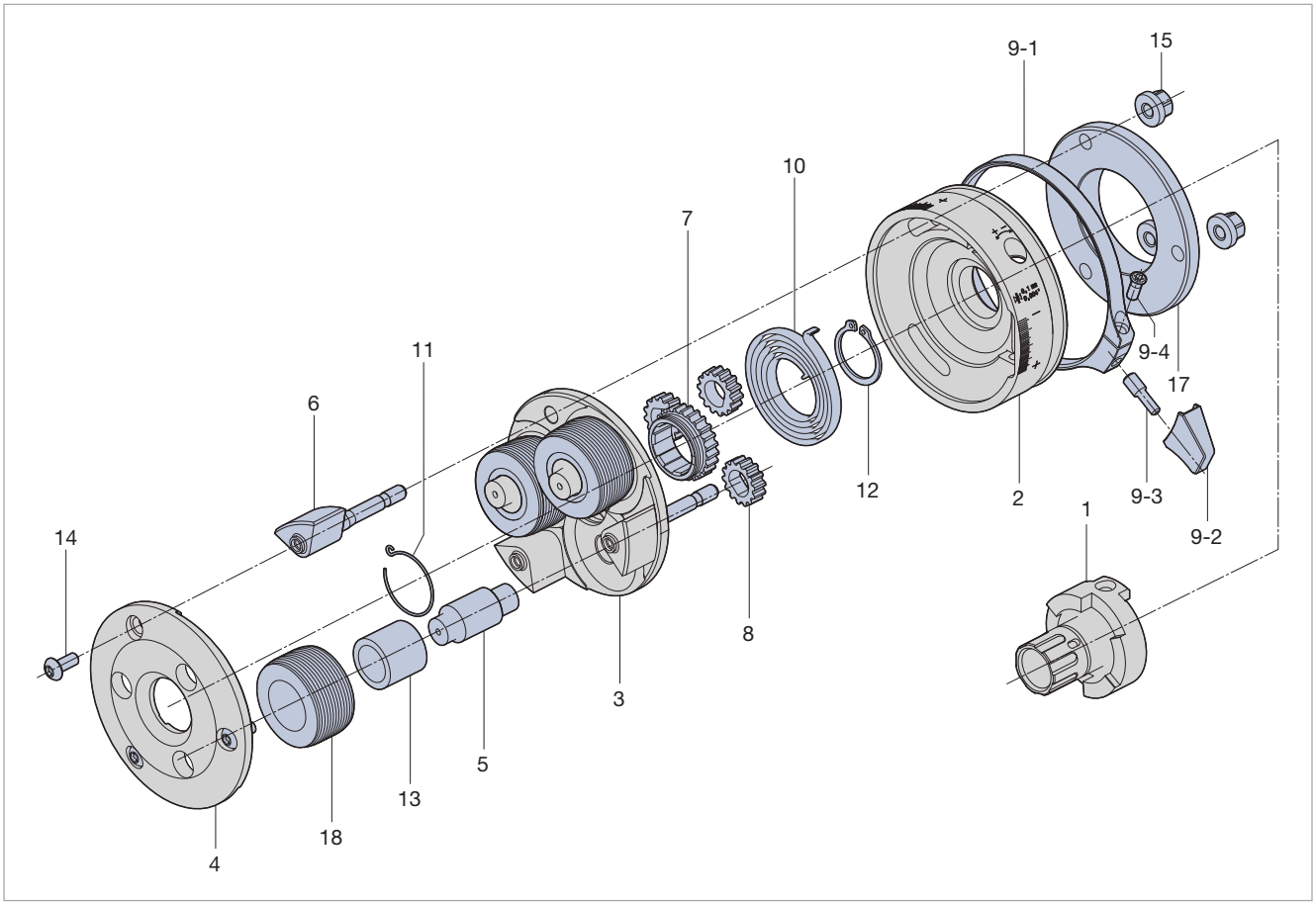
Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSW 7/32 – 24	2242157	2242158
BSW 1/4 – 20	2242159	2168734
BSW 5/16 – 18	2242197	2242161

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.

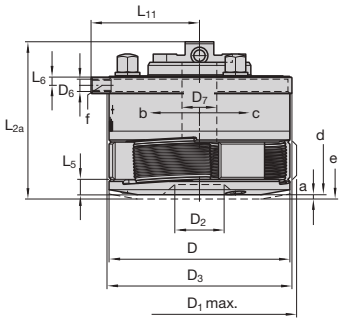
Tête à rouler / Testa a rullare			F1223 EVO	F1223L EVO Filet à gauche / Filettatura sinistra	Tête à rouler / Testa a rullare			F1223 EVO	F1223L EVO Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.	N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.
1	1	Accouplement Giunto	7186235	7186580	9-3	1	Vis sans tête Perno filettato	7146299	
2	1	Carter avec réglage Alloggiam. di regolazione	7146302	7179771	9-4	1	Vis Viti	1045105	
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	7186236	7186581	10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	7146310	7179776
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	7186237	7186582	11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164830	
5	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2164824		12	1	Jonc DIN 471 Anello di sicur. DIN 471	7130049	
6	3	Entretoise Distanziale	7146306		13	3	Bague carbure Manicotto in met. duro	2168892	
7	1	Pignon central Ruota dentata centrale	7186238	7186583	14	3	Vis Viti	7123889	
8	3	Pignon Ruota dentata	7186590	7186584	15	3	Écrou collet Dado con spallamento	7202800	
9	1	Bague de réarm. complète Morsetto di chiusura compl.	7146296		17	1	Carter de protection Cover di protezi. dai trucioli	7146305	
9-1	1	Bague seule Morsetto	7146297		18	3	Molette Rullo	voir cas particuliers v. caso di impiego	
9-2	1	Doigt de réarmement seul Maniglia	7146298						

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Types Tipi	Ident No.
F2 EVO	7137660
F2L EVO	7159830
K2 EVO	7159820
K2L EVO	7169599



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_6	D_7	L_{2a}	L_5	L_6	L_{11}	a	α	γ		
88	93,5	24	90	M6	17	77,5	7,5	4	52,8	3	60°	3°		
3.465"	3.681"	0.945"	3.543"		0.669"	3.051"	0.295"	0.158"	2.079"	0.118"				

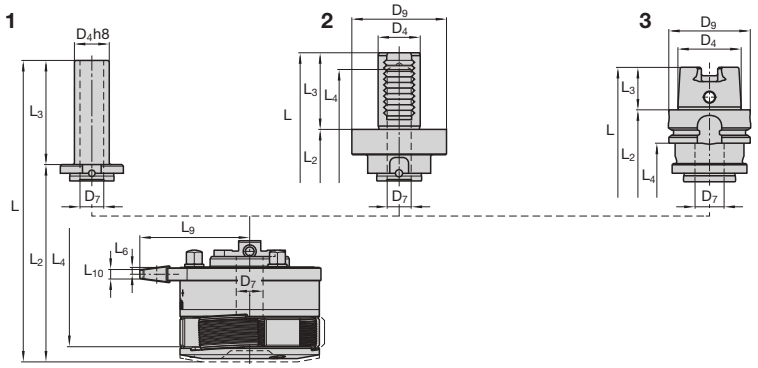
m-Rk	m-Ro
env. 1,8 kg circa 3.96 lb	0,245–0,425 kg 0.54–0.94 lb

F2 EVO, K2 EVO pour filetage à droite per filettature destre
F2L EVO, K2L EVO pour filetage à gauche per filettature sinistre
F2 EVO, F2L EVO utilisable en fixe seulement impiegabile soltanto fissa
K2 EVO, K2L EVO utilisable en fixe et en rotatif impiegabile fissa e rotante

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = réarmement tête pour type F La testa si chiude con il tipo F
c = Ouverture tête pour type F La testa si apre con il tipo F
d = Tête fermée Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
f = Filetage uniquement sur tête fixe. Il filetto per la maniglia di riarmo è presente solo sulle teste fisse. La maniglia può avere la testa a perno o a sfera.
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli
m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

Attachements EVOline Gambi intercambiabili EVOline

Types Tipi	Ident No.
R25-size 2	7137673
R30-size 2	7139612
R1-size 2	7139614
R1 1/4-size 2	7139616
R1 1/2-size 2	7139618
VDI-25-size 2	7139620
VDI-30-size 2	7139622
VDI-40-size 2	7139624
HSK-A63-size 2	7139626



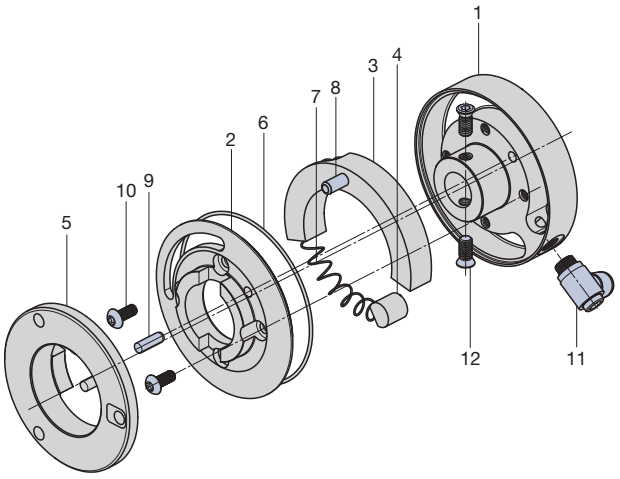
Attachem. Ø / Gambo Ø	Dimensions en mm Dimensioni in mm								
	D_4	D_7	D_9	D_{KSE}	L	L_a	L_2	L_{2b}	L_3
25	25 I 0.984"	17 I 0.669"	–	88 I 3.465"	152,5 I 6.004"	187,8 I 7.394"	77,5 I 3.051"	112,8 I 4.441"	75 I 2.953"
30	30 I 1.181"	17 I 0.669"	–	88 I 3.465"	167,5 I 6.594"	202,8 I 7.984"	77,5 I 3.051"	112,8 I 4.441"	90 I 3.543"
1	25,4 I 1.000"	17 I 0.669"	–	88 I 3.465"	152,5 I 6.004"	187,8 I 7.394"	77,5 I 3.051"	112,8 I 4.441"	75 I 2.953"
1 1/4	31,75 I 1.250"	17 I 0.669"	–	88 I 3.465"	167,5 I 6.594"	202,8 I 7.984"	77,5 I 3.051"	112,8 I 4.441"	90 I 3.543"
1 1/2	38,1 I 1.500"	17 I 0.669"	–	88 I 3.465"	167,5 I 6.594"	202,8 I 7.984"	77,5 I 3.051"	112,8 I 4.441"	90 I 3.543"
VDI-25	25 I 0.984"	17 I 0.669"	58 I 2.283"	88 I 3.465"	150,5 I 5.925"	185,8 I 7.315"	102,5 I 4.035"	137,8 I 5.425"	48 I 1.890"
VDI-30	30 I 1.181"	17 I 0.669"	68 I 2.677"	88 I 3.465"	158 I 6.220"	193,3 I 7.610"	103 I 4.055"	138,3 I 5.445"	55 I 2.165"
VDI-40	40 I 1.575"	17 I 0.669"	83 I 3.268"	88 I 3.465"	166 I 6.535"	201,3 I 7.925"	103 I 4.055"	138,3 I 5.445"	63 I 2.480"
HSK-A63	48 I 1.890"	17 I 0.669"	63 I 2.480"	88 I 3.465"	147,5 I 5.807"	182,8 I 7.197"	115,5 I 4.547"	150,8 I 5.937"	32 I 1.260"

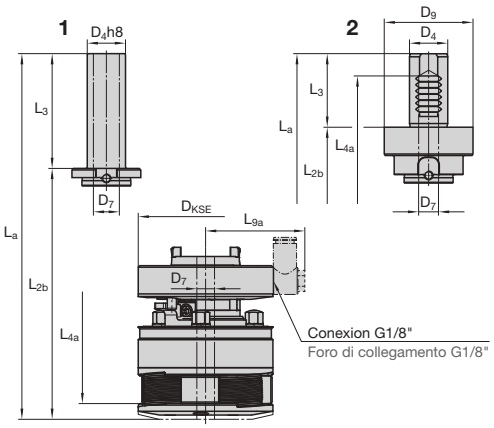
Avec l'attachement sont fournies 2 vis Size 2 (2 x 7211621). I codoli intercambiabili vengono forniti con viti per interfaccia di misura 2 (2 x 7211621).

Dispositif de réarmement EVOline Size 2
Dispositivo di chiusura a lubrorefrigerante EVOline – misura 2

EVOline Pièces de rechange pour Dispositif de réarmement Ricambi per dispositivo di chiusura			KSE I CCD Size 2
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Carter Alloggiamento	7144713
2	1	Couvercle Piastra di copertura	7144714
3	1	Segment Pistone anulare	7144715
4	1	Clavette Supporto molla	7159855
5	1	Carter de protection Cover di protezione dai trucioli	7151992
6	1	Bague Anello di tenuta	7151997
7	1	Ressort Molla a compressione	7170169
8	1	Goupille Spina cilindrica	2142691
9	2	Goupille Spina cilindrica	2142675
10	4	Vis Viti	7123891
11	1	L et I Connexion G1/8" Connett. a spina a L e a I 1/8"	7167804-L 7167806-I
12	2	Vis fixation attachement Size 2 Vite per interfaccia di misura 2	7211621

Types Tipi	Ident No.
KSE EVOline Size 2	7144712





1 Attachement cylindrique
Codolo cilindrico

2 VDI
Codolo VDI

3 HSK
Codolo HSK

Autres (sur demande)
Altri (su richiesta)

L4	L4a	L6	L9	L9a	L10	m-Rs
–	–	4 I 0.158"	69,1 I 2.721 "	Cas par cas Individuale	6 I 0.236 "	env. 0,22 kg circa 0.49 lb
–	–	4 I 0.158"	69,1 I 2.721 "	Cas par cas Individuale	6 I 0.236 "	env. 0,41 kg circa 0.90 lb
–	–	4 I 0.158"	69,1 I 2.721 "	Cas par cas Individuale	6 I 0.236 "	env. 0,23 kg circa 0.51 lb
–	–	4 I 0.158"	69,1 I 2.721 "	Cas par cas Individuale	6 I 0.236 "	env. 0,47 kg circa 1.04 lb
–	–	4 I 0.158"	69,1 I 2.721 "	Cas par cas Individuale	6 I 0.236 "	env. 0,71 kg circa 1.57 lb
88,5 I 3.484 "	123,8 I 4.874 "	4 I 0.158"	69,1 I 2.721 "	Cas par cas Individuale	6 I 0.236 "	env. 0,63 kg circa 1.39 lb
135,5 I 5.335 "	170,8 I 6.724 "	4 I 0.158"	69,1 I 2.721 "	Cas par cas Individuale	6 I 0.236 "	env. 0,83 kg circa 1.83 lb
138,5 I 5.453 "	173,8 I 6.843 "	4 I 0.158"	69,1 I 2.721 "	Cas par cas Individuale	6 I 0.236 "	env. 1,4 kg circa 3.09 lb
79 I 3.110 "	114,3 I 4.500 "	4 I 0.158"	69,1 I 2.721 "	Cas par cas Individuale	6 I 0.236 "	env. 0,84 kg circa 1.85 lb

m-Rs = Poids de l'attachement peso codolo

RH
LH

M

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
M 8 ... 10 x 1,25	1509569	1509578
M 10 ... 12 x 1,5	1509747	1509756
M 12 ... 14 x 1,75	1509970	1509989
M 14 ... 16 x 2	1510085	1510094

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 8 ... 10 x 1	1509532	1509541
MF 10 ... 12 x 1,25	1509676	1509685
MF 12 ... 14 x 1,5	1509925	1509934

UNC

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNC 3/8 – 16	1510548	1510566
UNC 7/16 – 14	1510575	1510584
UNC 1/2 – 13	1510593	1510600
UNC 9/16 – 12	1510628	1510637
UNC 5/8 – 11	1510646	1510655

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNF 5/16... 3/8 – 24	1510717	1510726
UNF 7/16... 1/2 – 20	1510744	1510753
UNF 9/16... 5/8 – 18	1510762	1510771

BSF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSF 5/16 – 22	1510334	2240407
BSF 3/8 – 20	1510352	1510361
BSF 7/16 – 18	1510370	1510389
BSF 1/2... 9/16 – 16	7180390	7180399
BSF 5/8... 11/16 – 14	7180391	1510423

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm | inch	RAA	RGE
	Ident No.	
Ø 8 ... Ø 10 x 0,5 | Ø 0.315 ... Ø 0.394 x 0.02	2169065	2242649
Ø 10 ... Ø 12 x 0,5 | Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.02	2168390	2242650
Ø 12 ... Ø 14 x 0,5 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.02	2169722	2242651
Ø 14 ... Ø 16 x 0,5 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.02	2165306	2242652
Ø 8 ... Ø 10 x 0,6 | Ø 0.315 ... Ø 0.394 x 0.024	2168916	2242653
Ø 10 ... Ø 12 x 0,6 | Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.024	2165181	2242654
Ø 12 ... Ø 14 x 0,6 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.024	2240175	1511119
Ø 14 ... Ø 16 x 0,6 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.024	1510904	2242655
Ø 8 ... Ø 10 x 0,8 | Ø 0.315 ... Ø 0.394 x 0.031	2242640	1511128
Ø 10 ... Ø 12 x 0,8 | Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.031	1510913	1511137
Ø 12 ... Ø 14 x 0,8 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.031	2168836	1511146
Ø 14 ... Ø 16 x 0,8 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.031	1510922	1511155
Ø 8 ... Ø 10 x 1,0 | Ø 0.315 ... Ø 0.394 x 0.039	1510931	1511173
Ø 10 ... Ø 12 x 1,0 | Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.039	1510940	1511182
Ø 12 ... Ø 14 x 1,0 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.039	1510959	1511191
Ø 14 ... Ø 16 x 1,0 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.039	1510968	1511208
Ø 8 ... Ø 10 x 1,2 | Ø 0.315 ... Ø 0.394 x 0.047	2168835	2242656
Ø 10 ... Ø 12 x 1,2 | Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.047	1510986	2167590
Ø 12 ... Ø 14 x 1,2 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.047	1510995	2168410
Ø 14 ... Ø 16 x 1,2 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.047	1511002	1511217
Ø 8 ... Ø 10 x 1,5 | Ø 0.315 ... Ø 0.394 x 0.059	2168834	2169196
Ø 10 ... Ø 12 x 1,5 | Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.059	1511011	2168833
Ø 12 ... Ø 14 x 1,5 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.059	1511020	2166950
Ø 14 ... Ø 16 x 1,5 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.059	2167772	2168962
Ø 8 ... Ø 10 x 1,6 | Ø 0.315 ... Ø 0.394 x 0.063	2242641	2242657
Ø 10 ... Ø 12 x 1,6 | Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.063	2242642	2242658
Ø 12 ... Ø 14 x 1,6 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.063	2242643	2242659
Ø 14 ... Ø 16 x 1,6 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.063	2242644	2168821
Ø 9 ... Ø 10 x 2,0 | Ø 0.354 ... Ø 0.394 x 0.079	2242645	2242660
Ø 10 ... Ø 12 x 2,0 | Ø 0.394 ... Ø 0.472 x 0.079	2242646	2242661
Ø 12 ... Ø 14 x 2,0 | Ø 0.472 ... Ø 0.551 x 0.079	2242647	2242662
Ø 14 ... Ø 16 x 2,0 | Ø 0.551 ... Ø 0.63 x 0.079	2242648	2242663

Diamètre nominal Dimensione nominale mm | inch	Ident No.
Ø 8 – Ø 10 | Ø 0.315 – Ø 0.394	1511253
Ø 10 – Ø 12 | Ø 0.394 – Ø 0.472	1511262
Ø 12 – Ø 14 | Ø 0.472 – Ø 0.551	1511271
Ø 14 – Ø 16 | Ø 0.551 – Ø 0.63	1511280

BSW

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSW 3/8 – 16	1510236	1510245
BSW 7/16 – 14	1510263	1510272
BSW 1/2... 9/16 – 12	1510281	1510290
BSW 5/8 – 11	1510316	1510325

G

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
G 1/4 – 19	1510450	2168838

RD

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
Rd 16 x 1/8	2169921	2166994

Molettes et capacité des têtes F2 EVO, K2 EVO
Rulli e aree di lavoro F2 EVO, K2 EVO

NPT

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
NPT 1/4 – 18	2164717

NPTF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
NPTF 1/4 – 18	2168616

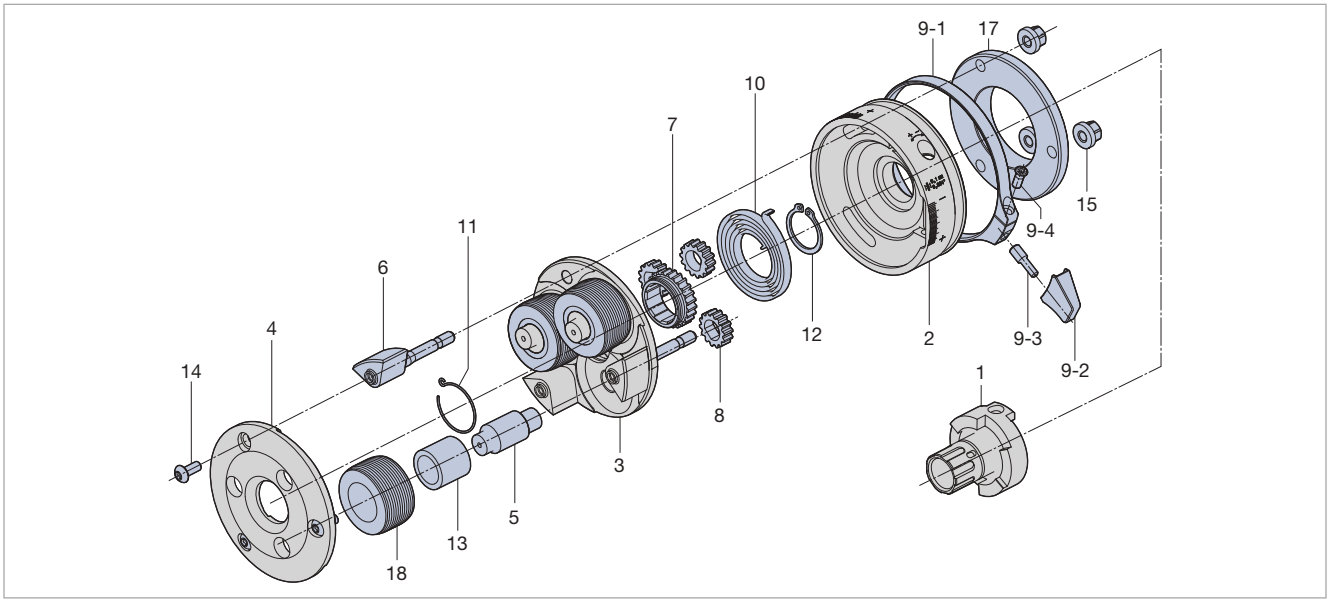
Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.

Pièces de rechange pour têtes à rouler axiale F2 EVO
Pezzi di ricambio per testa a rullare assiale F2 EVO

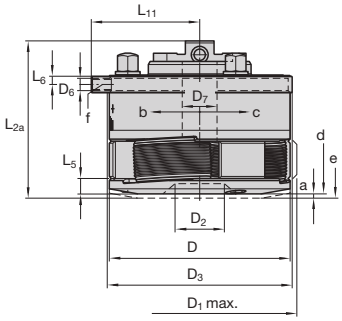
Tête à rouler Testa a rullare			F2 EVO	F2L EVO Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa a rullare			F2 EVO	F2L EVO Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	Ident No.
1	1	Accouplement Giunto	7137661	7159821	9-3	1	Vis sans tête Perno filettato	7137658	
2	1	Carter avec réglage Alloggiam. di regolazione	7137662	7159829	9-4	1	Vis Viti	1044990	
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	7137663	7159833	10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2164774	2164786
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	7137664	7159834	11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164775	
5	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2164770		12	1	Jonc DIN 471 Anello di sicur. DIN 471	7113298	
6	3	Entretoise Distanziale	7137666		13	3	Bague carbure Manicotto in met. duro	2164887	
7	1	Pignon central Ruota dentata centrale	7137667	7159835	14	3	Vis Viti	7123891	
8	3	Pignon Ruota dentata	7137668	7159828	15	3	Écrou collet Dado con spallamento	7202801	
9	1	Bague de réarm. complète Morsetto di chiusura compl.	7137669		17	1	Carter de protection Cover di protezi. dai trucioli	7137672	
9-1	1	Bague seule Morsetto	7137656		18	3	Molette Rullo	voir cas particuliers v. caso di impiego	
9-2	1	Doigt de réarmement seul Maniglia	7137657						

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Types Tipi	Ident No.
F23 EVO	7155144
F23L EVO	7169600
K23 EVO	7169601
K23L EVO	7169602



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_6	D_7	L_{2a}	L_5	L_6	L_{11}	a	α	γ		
88	93,5	28	90	M6	17	78,6	7,5	4	52,8	3	60°	1° 25'		
3.465"	3.681"	1.102"	3.543"		0.669"	3.094"	0.295"	0.158"	2.079"	0.118"				

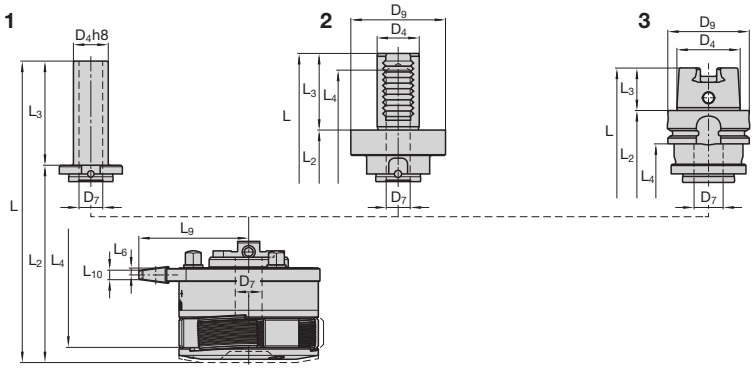
F23 EVO, K23 EVO pour filetage à droite per filettature destre
F23L EVO, K23L EVO pour filetage à gauche per filettature sinistre
F23 EVO, F23L EVO utilisable en fixe seulement impiegabile soltanto fissa
K23 EVO, K23L EVO utilisable en fixe et en rotatif impiegabile fissa e rotante

m-Rk	m-Ro
env. 1,86 kg circa 4.10 lb	0,17–0,32 kg circa 0.37–0.71 lb

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = réarmement tête pour type F La testa si chiude con il tipo F
c = Ouverture tête pour type F La testa si apre con il tipo F
d = Tête fermée Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
f = Filetage uniquement sur tête fixe. Il filetto per la maniglia di riarmo è presente solo sulle teste fisse.
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli
m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

Attachements EVOline Gambi intercambiabili EVOline

Types Tipi	Ident No.
R25-size 2	7137673
R30-size 2	7139612
R1-size 2	7139614
R1 1/4-size 2	7139616
R1 1/2-size 2	7139618
VDI-25-size 2	7139620
VDI-30-size 2	7139622
VDI-40-size 2	7139624
HSK-A63-size 2	7139626



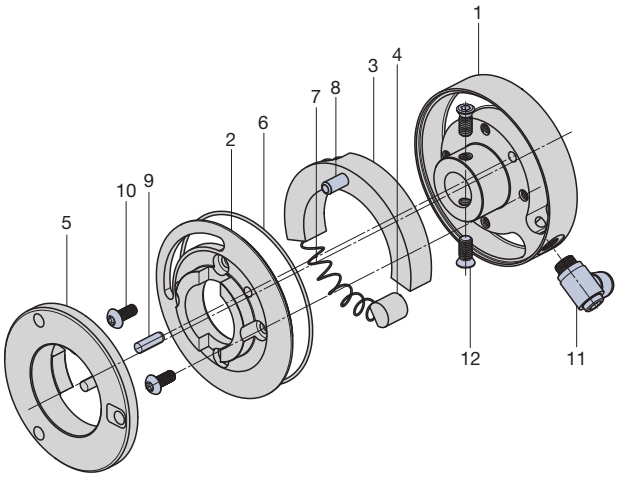
Attachem. Ø / Gambo Ø	Dimensions en mm Dimensioni in mm								
	D_4	D_7	D_9	D_{KSE}	L	L_a	L_2	L_{2b}	L_3
25	25 I 0.984"	17 I 0.669"	–	88 I 3.465"	153,6 I 6.047"	189 I 7.441"	78,6 I 3.094"	114 I 4.488"	75 I 2.953"
30	30 I 1.181"	17 I 0.669"	–	88 I 3.465"	168,6 I 6.638"	204 I 8.032"	78,6 I 3.094"	114 I 4.488"	90 I 3.543"
1	25,4 I 1.000"	17 I 0.669"	–	88 I 3.465"	153,6 I 6.047"	189 I 7.441"	78,6 I 3.094"	114 I 4.488"	75 I 2.953"
1 1/4	31,75 I 1.250"	17 I 0.669"	–	88 I 3.465"	168,6 I 6.638"	204 I 8.032"	78,6 I 3.094"	114 I 4.488"	90 I 3.543"
1 1/2	38,1 I 1.500"	17 I 0.669"	–	88 I 3.465"	168,6 I 6.638"	204 I 8.032"	78,6 I 3.094"	114 I 4.488"	90 I 3.543"
VDI-25	25 I 0.984"	17 I 0.669"	58 I 2.283"	88 I 3.465"	151,6 I 5.969"	187 I 7.362"	104,1 I 4.098"	139 I 5.472"	48 I 1.890"
VDI-30	30 I 1.181"	17 I 0.669"	68 I 2.677"	88 I 3.465"	159,1 I 6.264"	194,5 I 7.658"	104,1 I 4.098"	139,5 I 5.492"	55 I 2.165"
VDI-40	40 I 1.575"	17 I 0.669"	83 I 3.268"	88 I 3.465"	167,1 I 6.579"	202,5 I 7.972"	104,1 I 4.098"	139,5 I 5.492"	63 I 2.480"
HSK-A63	48 I 1.890"	17 I 0.669"	63 I 2.480"	88 I 3.465"	148,6 I 5.850"	184 I 7.244"	116,6 I 4.591"	152 I 5.984"	32 I 1.260"

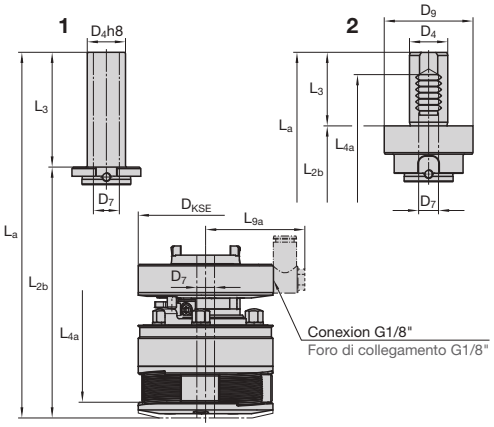
Avec l'attachement sont fournies 2 vis Size 2 (2 x 7211621). I codoli intercambiabili vengono forniti con viti per interfaccia di misura 2 (2 x 7211621).

Dispositif de réarmement EVOline Size 2
Dispositivo di chiusura a lubrorefrigerante EVOline – misura 2

EVOline Pièces de rechange pour Dispositif de réarmement Ricambi per dispositivo di chiusura			KSE I CCD Size 2
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Carter Alloggiamento	7144713
2	1	Couvercle Piastra di copertura	7144714
3	1	Segment Pistone anulare	7144715
4	1	Clavette Supporto molla	7159855
5	1	Carter de protection Cover di protezione dai trucioli	7151992
6	1	Bague Anello di tenuta	7151997
7	1	Ressort Molla a compressione	7170169
8	1	Goupille Spina cilindrica	2142691
9	2	Goupille Spina cilindrica	2142675
10	4	Vis Viti	7123891
11	1	L et I Connexion G1/8" Connett. a spina a L e a I 1/8"	7167804-L 7167806-I
12	2	Vis fixation attachement Size 2 Vite per interfaccia di misura 2	7211621

Types Tipi	Ident No.
KSE EVOline Size 2	7144712





1 Attachement cylindrique
Codolo cilindrico

2 VDI
Codolo VDI

3 HSK
Codolo HSK

Autres (sur demande)
Altri (su richiesta)

L4	L4a	L6	L9	L9a	L10	m-Rs
–	–	4 I 0.157"	69,1 I 2.721"	Cas par cas Individuale	6 I 0.236"	env. 0,22 kg circa 0.49 lb
–	–	4 I 0.157"	69,1 I 2.721"	Cas par cas Individuale	6 I 0.236"	env. 0,41 kg circa 0.90 lb
–	–	4 I 0.157"	69,1 I 2.721"	Cas par cas Individuale	6 I 0.236"	env. 0,23 kg circa 0.51 lb
–	–	4 I 0.157"	69,1 I 2.721"	Cas par cas Individuale	6 I 0.236"	env. 0,47 kg circa 1.04 lb
–	–	4 I 0.157"	69,1 I 2.721"	Cas par cas Individuale	6 I 0.236"	env. 0,71 kg circa 1.57 lb
89,6 I 3.528"	125 I 4.921"	4 I 0.157"	69,1 I 2.721"	Cas par cas Individuale	6 I 0.236"	env. 0,63 kg circa 1.39 lb
136,6 I 5.378"	172 I 6.772"	4 I 0.157"	69,1 I 2.721"	Cas par cas Individuale	6 I 0.236"	env. 0,83 kg circa 1.83 lb
139,6 I 5.496"	175 I 6.890"	4 I 0.157"	69,1 I 2.721"	Cas par cas Individuale	6 I 0.236"	env. 1,4 kg circa 3.09 lb
80,1 I 3.154"	115,5 I 4.547"	4 I 0.157"	69,1 I 2.721"	Cas par cas Individuale	6 I 0.236"	env. 0,84 kg circa 1.85 lb

m-Rs = Poids de l'attachement peso codolo

RH
LH

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 8 ... 10 x0,5	1511725	2242958
MF 8 ... 10 x0,75	1511707	1511716
MF 10 ... 12 x0,75	1511743	1511752
MF 10 ... 12 x1	1511770	1511789
MF 12 ... 14 x1	1511798	1511814
MF 14 ... 16 x1	1511887	1511912
MF 16 ... 18[1] x1	1511985	1511994
MF 18[1] ... 20[1] x1	1512074	1512083
MF 14 ... 16 x1,25	1511949	1511958
MF 16 ... 18[1] x1,5	1512029	1512038
MF 18[1] ... 20[1] x1,5	1512127	1512136
MF 20[1] ... 22[1] x1,5	1512172	1512181

UN

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UN 7/16 ... 1/2 – 32	2240057	2168596
UN 1/2 ... 9/16 – 20	1512421	1512430
UN 1/2 ... 9/16 – 28	2242730	2242905
UN 1/2 ... 9/16 – 32	2242906	2242907
UN 9/16 ... 5/8 – 20	2168849	2168772
UN 9/16 ... 5/8 – 28	2242288	2242909
UN 9/16 ... 5/8 – 32	2242087	1512369
UN 5/8 ... 11/16[1] – 16	2242911	2242912
UN 5/8 ... 11/16[1] – 20	2242913	2242914
UN 5/8 ... 11/16[1] – 28	2242917	2242918
UN 3/4[1] ... 13/16[1] – 16	2245452	2242920

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNF 9/16 ... 5/8 – 18	1512494	1512500
UNF 11/16[1] ... 3/4[1] – 16	1512449	1512458

UNEF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNEF 5/16 ... 3/8 – 32	1512403	1512412
UNEF 3/8 ... 7/16 – 32	2242901	2242902
UNEF 7/16 ... 1/2 – 28	1512378	2242903
UNEF 9/16 ... 5/8 – 24	2169198	2242908
UNEF 5/8 ... 11/16[1] – 24	2242915	2242916
UNEF 11/16[1] ... 3/4[1] – 20	1512387	1512396
UNEF 3/4[1] ... 13/16[1] – 20	2242921	2242922
UNEF 13/16[1] ... 7/8[1] – 20	2242923	2242924

BSFS

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSFS 5/16 ... 3/8 – 32	2242881	2242882
BSFS 7/16 ... 1/2 – 26	2168872	2242883
BSFS 1/2 ... 9/16 – 20	2240199	2242884
BSFS 1/2 ... 9/16 – 26	2242885	2242886
BSFS 9/16 ... 5/8 – 20	2240198	2242887
BSFS 9/16 ... 5/8 – 26	2242888	2242889
BSFS 5/8 ... 11/16[1] – 20	2242890	2242891
BSFS 5/8 ... 11/16[1] – 26	2242892	2242893
BSFS 3/4[1] ... 13/16[1] – 26	2242894	2242895
BSFS 3/4[1] ... 13/16[1] – 16	2245304	2245305
BSFS 3/4[1] ... 13/16[1] – 20	2242897	2242898
BSFS 13/16[1] ... 7/8[1] – 20	2242899	2242900

G

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
G 1/8 – 28	1512305	1512314
G 1/4 – 19	1512323	1512332
G 3/8[1] – 19	1512341	1512350
G 1/2[1] – 14	1512519	2168208

NPT

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPT 1/8 – 27	2165335
NPT 1/4 – 18	2164611
NPT 3/8 – 18	2166779

NPTF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPTF 1/8 – 27	2164629
NPTF 1/4 – 18	2166947
NPTF 3/8 – 18	2168651

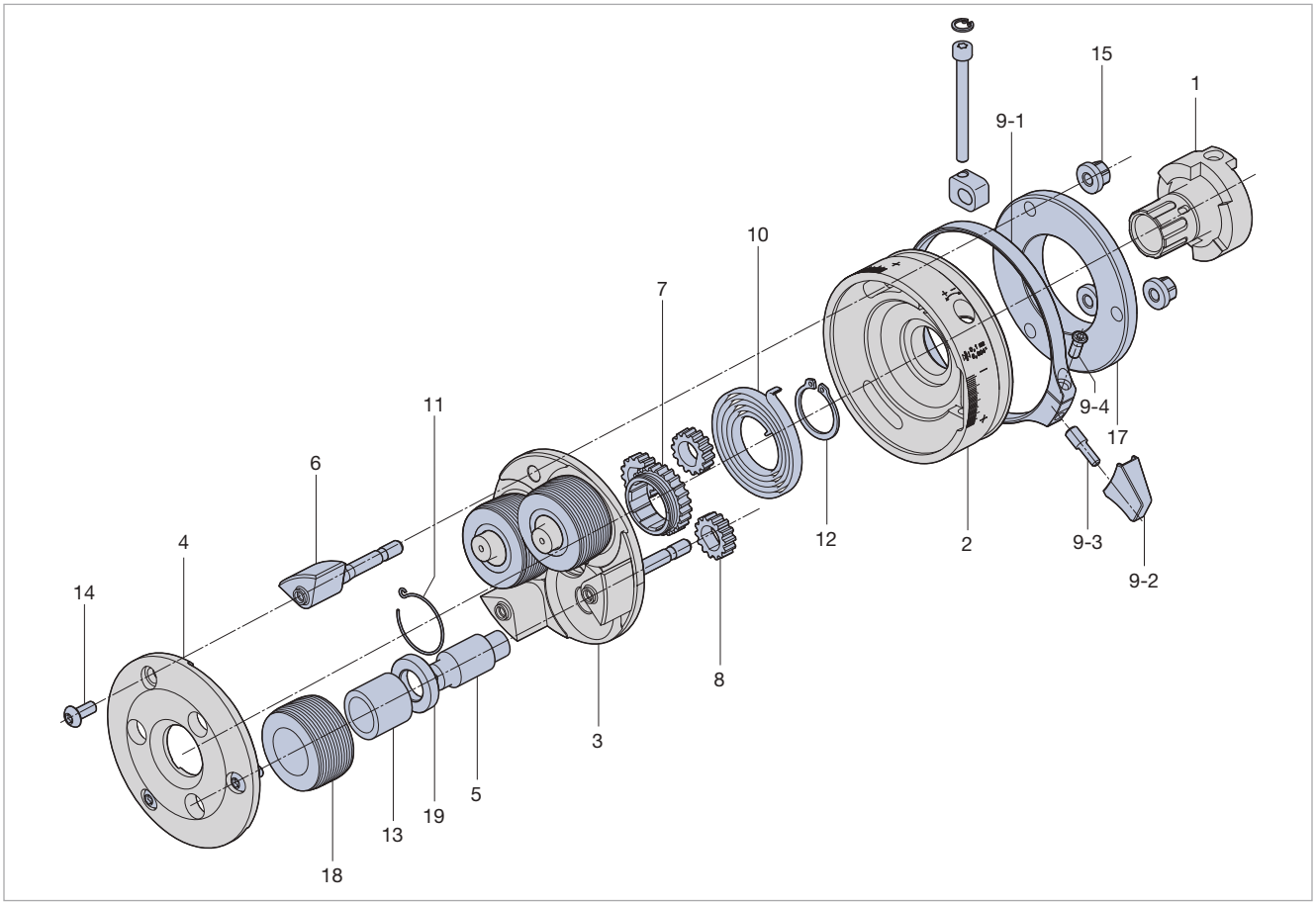
[1] Pour filetage courts jusqu'à 19 mm avec la course d'ouverture.
Per filetto corto con una lunghezza massima di 19 mm (0.748"), scarico del filetto incluso.

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.

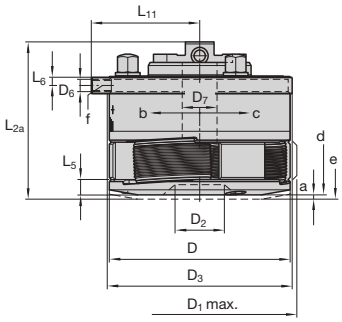
Tête à rouler / Testa a rullare			F23 EVO	F23L EVO Filet à gauche / Filettatura sinistra	Tête à rouler / Testa a rullare			F23 EVO	F23L EVO Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.	N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.
1	1	Accouplement Giunto	7137661	7159821	9-3	1	Vis sans tête Perno filettato	7137658	
2	1	Carter avec réglage Alloggiam. di regolazione	7137662	7217335	9-4	1	Vis Viti	1044990	
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	7155528	7217336	10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2164774	2164786
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	7155531	7217337	11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164775	
5	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2164931		12	1	Jonc DIN 471 Anello di sicur. DIN 471	7113298	
6	3	Entretoise Distanziale	7155532		13	3	Bague carbure Manicotto in met. duro	2164705	
7	1	Pignon central Ruota dentata centrale	7155534	7217338	14	3	Vis Viti	7123891	
8	3	Pignon Ruota dentata	7155533	7245255	15	3	Écrou collet Dado con spallamento	7202801	
9	1	Bague de réarm. complète Morsetto di chiusura compl.	7137669		17	1	Carter de protection Cover di protezi. dai trucioli	7137672	
9-1	1	Bague seule Morsetto	7137656		18	3	Molette Rullo	voir cas particuliers v. caso di impiego	
9-2	1	Doigt de réarmement seul Maniglia	7137657		19	3	Rondelle Rosetta	2164935	

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Types Tipi	Ident No.
F233400 EVO	7156345
F233400L EVO	7169603
K233400 EVO	7169604
K233400L EVO	7169605



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_6	D_7	L_{2a}	L_5	L_6	L_{11}	a	α	γ
96	115	39	98	M6	28	96	8	4	56,8	3	30°	1° 15'
3.780"	4.528"	1.535"	3.858"		1.102"	3.780"	0.315"	0.158"	2.236"	0.118"		

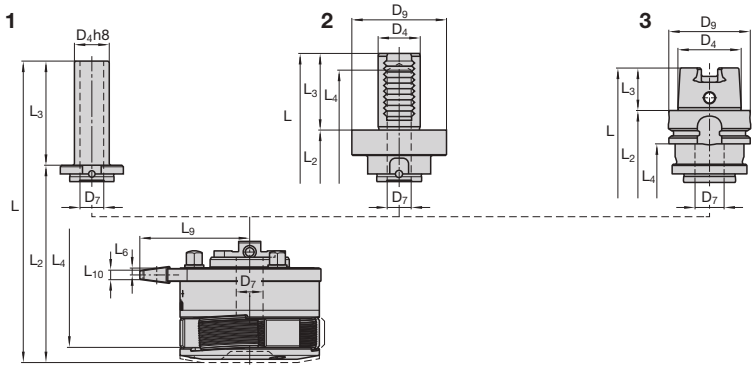
F233400 EVO, K233400 EVO pour filetage à droite per filettature destre
F233400L EVO, K233400L EVO pour filetage à gauche per filettature sinistre
F233400 EVO, F233400L EVO utilisable en fixe seulement impiegabile soltanto fissa
K233400 EVO, K233400L EVO utilisable en fixe et en rotatif impiegabile fissa e rotante

m-Rk	m-Ro
env. 3,4 kg circa 7.5 lb	0,185–0,4 kg circa 0.41–0.88 lb

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = réarmement tête pour type F La testa si chiude con il tipo F
c = Ouverture tête pour type F La testa si apre con il tipo F
d = Tête fermée Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
f = Filetage uniquement sur tête fixe. Il filetto per la maniglia di riarmo è presente solo sulle teste fisse.
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli
m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

Attachements EVOline Gambi intercambiabili EVOline

Types Tipi	Ident No.
R25-size 3	7139628
R30-size 3	7139630
R1-size 3	7139632
R1 1/4-size 3	7139634
R1 1/2-size 3	7139636
VDI-25-size 3	7139638
VDI-30-size 3	7139640
VDI-40-size 3	7139642
HSK-A63-size 3	7139644

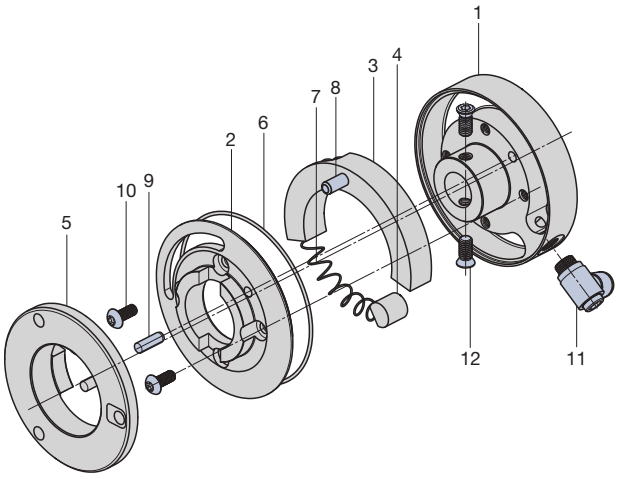


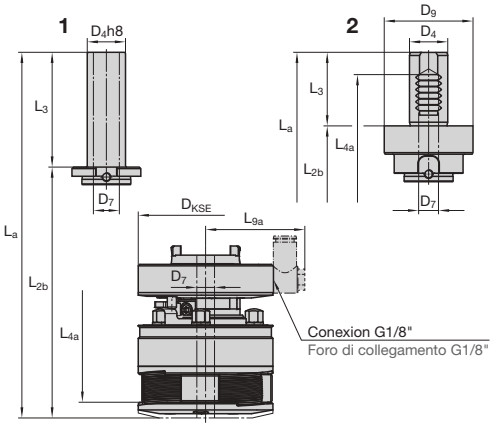
Attachem. Ø / Gambo Ø	Dimensions en mm Dimensioni in mm								
	D_4	D_7	D_9	D_{KSE}	L	L_a	L_2	L_{2b}	L_3
25	25 I 0.984"	17 I 0.669"	–	113 I 4.449"	171 I 6.732"	210,4 I 8.284"	96 I 3.779"	135,4 I 5.331"	75 I 2.953"
30	30 I 1.181"	22,5 I 0.886"	–	113 I 4.449"	186 I 7.322"	225,4 I 8.874"	96 I 3.779"	135,4 I 5.331"	90 I 3.543"
1	25,4 I 1.000"	17 I 0.669"	–	113 I 4.449"	171 I 6.732"	210,4 I 8.284"	96 I 3.779"	135,4 I 5.331"	75 I 2.953"
1 1/4	31,75 I 1.250"	22,5 I 0.886"	–	113 I 4.449"	186 I 7.322"	225,4 I 8.874"	96 I 3.779"	135,4 I 5.331"	90 I 3.543"
1 1/2	38,1 I 1.500"	22,5 I 0.886"	–	113 I 4.449"	186 I 7.322"	225,4 I 8.874"	96 I 3.779"	135,4 I 5.331"	90 I 3.543"
VDI-25	25 I 0.984"	22,5 I 0.886"	58 I 2.283"	113 I 4.449"	167 I 6.574"	206,4 I 8.126"	119 I 4.685"	158,4 I 6.236"	48 I 1.890"
VDI-30	30 I 1.181"	22,5 I 0.886"	68 I 2.677"	113 I 4.449"	176,5 I 6.949"	215,9 I 8.500"	121,5 I 4.783"	160,9 I 6.335"	55 I 2.165"
VDI-40	40 I 1.575"	22,5 I 0.886"	83 I 3.268"	113 I 4.449"	184,5 I 7.264"	223,9 I 8.815"	121,5 I 4.783"	160,9 I 6.335"	63 I 2.480"
HSK-A63	48 I 1.890"	22,5 I 0.886"	63 I 2.480"	113 I 4.449"	170,5 I 6.713"	209,9 I 8.264"	138,5 I 5.453"	177,9 I 7.004"	32 I 1.260"

Avec l'attachement sont fournies 2 vis Size 3 (2 x 7211622). I codoli intercambiabili vengono forniti con viti per interfaccia di misura 3 (2 x 7211622).

EVOline Pièces de rechange pour Dispositif de réarmement Ricambi per dispositivo di chiusura			KSE I CCD Size 3 (F233400)
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Carter Alloggiamento	7137676
2	1	Couvercle Piastra di copertura	7137677
3	1	Segment Pistone anulare	7137678
4	1	Clavette Supporto molla	7137679
5	1	Carter de protection Cover di protezione dai trucioli	7156379
6	1	Bague Anello di tenuta	7137674
7	1	Ressort Molla a compressione	7155154
8	1	Goupille Spina cilindrica	2142691
9	2	Goupille Spina cilindrica	2142688
10	4	Vis Viti	7123891
11	1	L et I Connexion G1/8" Connett. a spina a L e a I 1/8"	7167804-L 7167806-I
12	2	Vis fixation attachement Size 3 Vite per interfaccia di misura 3	7211622

Types Tipi	Ident No.
KSE EVOline Size 3 (F233400)	7137680





1 Attachement cylindrique
Codolo cilindrico

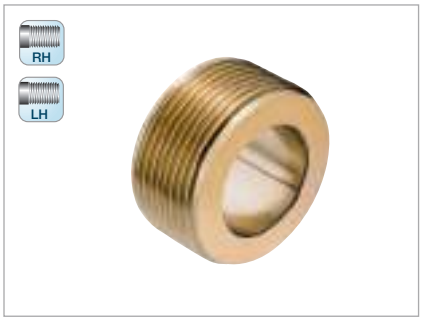
2 VDI
Codolo VDI

3 HSK
Codolo HSK

Autres (sur demande)
Altri (su richiesta)

	L_4	L_{4a}	L_6	L_9	L_{9a}	L_{10}	m-Rs
	–	–	4 I 0.158"	73,8 I 2.906"	Cas par cas Individuale	6 I 0.236"	env. 0,34 kg circa 0.75 lb
	–	–	4 I 0.158"	73,8 I 2.906"	Cas par cas Individuale	6 I 0.236"	env. 0,37 kg circa 0.82 lb
	–	–	4 I 0.158"	73,8 I 2.906"	Cas par cas Individuale	6 I 0.236"	env. 0,34 kg circa 0.75 lb
	–	–	4 I 0.158"	73,8 I 2.906"	Cas par cas Individuale	6 I 0.236"	env. 0,37 kg circa 0.82 lb
	–	–	4 I 0.158"	73,8 I 2.906"	Cas par cas Individuale	6 I 0.236"	env. 0,4 kg circa 0.88 lb
	104,4 I 4.110"	143,9 I 5.665"	4 I 0.158"	73,8 I 2.906"	Cas par cas Individuale	6 I 0.236"	env. 0,7 kg circa 1.54 lb
	107,4 I 4.228"	146,9 I 5.784"	4 I 0.158"	73,8 I 2.906"	Cas par cas Individuale	6 I 0.236"	env. 0,94 kg circa 2.07 lb
	156,4 I 6.158"	195,9 I 7.713"	4 I 0.158"	73,8 I 2.906"	Cas par cas Individuale	6 I 0.236"	env. 1,42 kg circa 3.13 lb
	101,4 I 3.992"	140,9 I 5.547"	4 I 0.158"	73,8 I 2.906"	Cas par cas Individuale	6 I 0.236"	env. 1 kg circa 2.21 lb

m-Rs = Poids de l'attachement peso codolo



MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 16[1] ... 18[1] x 1,5	1513037	1513064
MF 18[1] ... 20[1] x 1,5	1513073	1513091
MF 20[1] ... 22[1] x 1,5	1513108	1513126
MF 22[1] ... 24[1] x 1,5	1513144	1513153
MF 24[1] ... 26[1] x 1,5	1513171	1513180
MF 26[1] ... 28[2] x 1,5	1513233	1513242
MF 28[2] ... 30[2] x 1,5	2246617	2243039
MF 30[2] ... 32[2] x 1,5	1513297	1513304
MF 32[2] ... 34[2] x 1,5	1513340	1513359
MF 34[2] ... 36[2] x 1,5	2243042	1513386
MF 22[1] ... 24[1] x 2	1513162	2243044
MF 24[1] ... 26[1] x 2	1513199	2169638
MF 26[1] ... 28[2] x 2	1513251	2243045
MF 28[2] ... 30[2] x 2	1513288	2243046
MF 30[2] ... 32[2] x 2	1513313	1513331
MF 32[2] ... 34[2] x 2	1513368	2243047
MF 34[2] ... 36[2] x 2	1513402	2243048

UN

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UN 5/8[1] ... 11/16[1] –20	2243064	2243065
UN 11/16[1] ... 3/4[1] –20	2166139	2243068
UN 3/4[1] –24	2240085	2243069
UN 3/4[1] ... 13/16[1] –16	2167189	1513554
UN 13/16[1] ... 7/8[1] –16	2243073	2243074
UN 7/8[1] ... 15/16[1] –16	2169149	2242227
UN 7/8[1] ... 15/16[1] –12	2166038	2243078
UN 15/16[1] ... 1[1] –16	2243080	2243081
UN 1[1] ... 1 1/16[1] –16	2168340	2166867
UN 1 1/16[1] ... 1 1/8[2] –20	2169148	2243087
UN 1 1/8[2] ... 1 3/16[2] –20	2243091	2243092
UN 1 1/8[2] ... 1 3/16[2] –16	2243095	2243096
UN 1 1/8[2] ... 1 3/16[2] –12	2241120	2243097
UN 1 3/16[2] ... 1 1/4[2] –16	2168027	2243098
UN 1 3/16[2] ... 1 1/4[2] –12	2243099	2243100
UN 1 1/4[2] ... 1 5/16[2] –16	2243101	2243102
UN 1 1/4[2] ... 1 5/16[2] –12	2165845	2243103
UN 1 5/16[2] ... 1 3/8[2] –16	2243104	2243105
UN 1 5/16[2] ... 1 3/8[2] –12	2243106	2243107
UN 1 3/8[2] ... 1 7/16[2] –16	2242215	2243108
UN 1 3/8[2] ... 1 7/16[2] –12	2243109	2243110

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNF 5/8[1] –18	2167797	2241562
UNF 11/16[1] ... 3/4[1] –16	2167188	2242668
UNF 13/16[1] ... 7/8[1] –14	1513563	1513572
UNF 7/8[1] ... 15/16[1] –14	2243076	2243077
UNF 15/16[1] ... 1[1] –12	2243082	2167075
UNF 1[1] ... 1 1/16[1] –12	2168130	2243086
UNF 1 1/16[1] ... 1 1/8[2] –12	2242012	2243090

UNEF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNEF 5/8[1] –24	2243148	2243063
UNEF 11/16[1] –24	2243066	2243067
UNEF 3/4[1] ... 13/16[1] –20	2243070	2243071
UNEF 13/16[1] ... 7/8[1] –20	2169153	2243072
UNEF 7/8[1] ... 15/16[1] –20	2168774	2243075
UNEF 15/16[1] ... 1[1] –20	2242407	2243079
UNEF 1[1] ... 1 1/16[1] – 20	2169150	2243083
UNEF 1[1] ... 1 1/16[1] –18	2243084	2243085
UNEF 1 1/16[1] ... 1 1/8[2] –18	2240059	2243088
UNEF 1 1/16[1] ... 1 1/8[2] –16	2168691	2243089
UNEF 1 1/8[2] ... 1 3/16[2] –18	2243093	2243094

BSFS

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSFS 5/8[1] ... 11/16[1] –26	2243111	2243112
BSFS 5/8[1] ... 11/16[1] –20	2243113	2243114
BSFS 11/16[1] ... 3/4[1] –26	2243115	2243116
BSFS 11/16[1] ... 3/4[1] –20	2243117	2243118
BSFS 11/16[1] ... 3/4[1] –16	2243119	2243120
BSFS 3/4[1] ... 13/16[1])–26	2243121	2243122
BSFS 3/4[1] ... 13/16[1]–20	2243123	2168612
BSFS 3/4[1] ... 13/16[1]–16	2243124	2169760
BSFS 13/16[1] ... 7/8[1] –20	2243125	2243126
BSFS 7/8[1] ... 15/16[1]–20	2243127	2243128
BSFS 15/16[1] ... 1[1] –20	2243129	2168574
BSFS 1[1] ... 1 1/16[1]–20	2243130	2243131
BSFS 1 1/16[1] ... 1 1/8[2] –20	2243132	2232133
BSFS 1 1/8[2] ... 1 3/16[2]–20	2243134	2243135
BSFS 1 1/8[2] ... 1 3/16[2]–12	2243136	2243137
BSFS 1 3/16[2] ... 1 1/4[2] –12	2243138	2243139
BSFS 1 1/4[2] ... 1 5/16[2]–12	2243140	2243141
BSFS 1 5/16[2] ... 1 3/8[2] –12	2243142	2243143
BSFS 1 3/8[2] ... 1 7/16[2]–12	2243144	2243145

G

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
G 3/8[1] – 19	1513411	1513439
G 1/2[1] – 14	1513448	2168886
G 5/8[1] – 14	1513466	2243146
G 3/4[1] – 14	1513484	2243147
G 7/8[2] – 14	1513509	1513518
G 1[2] – 11	1513527	2241298

NPT

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPT 3/8 – 18	2164626

NPTF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPTF 3/8 – 18	2165232

[1] Pour filetage courts jusqu'à 73 mm avec la course d'ouverture.
Per filetto corto con una lunghezza massima di 73 mm (2.638"), scarico del filetto incluso.

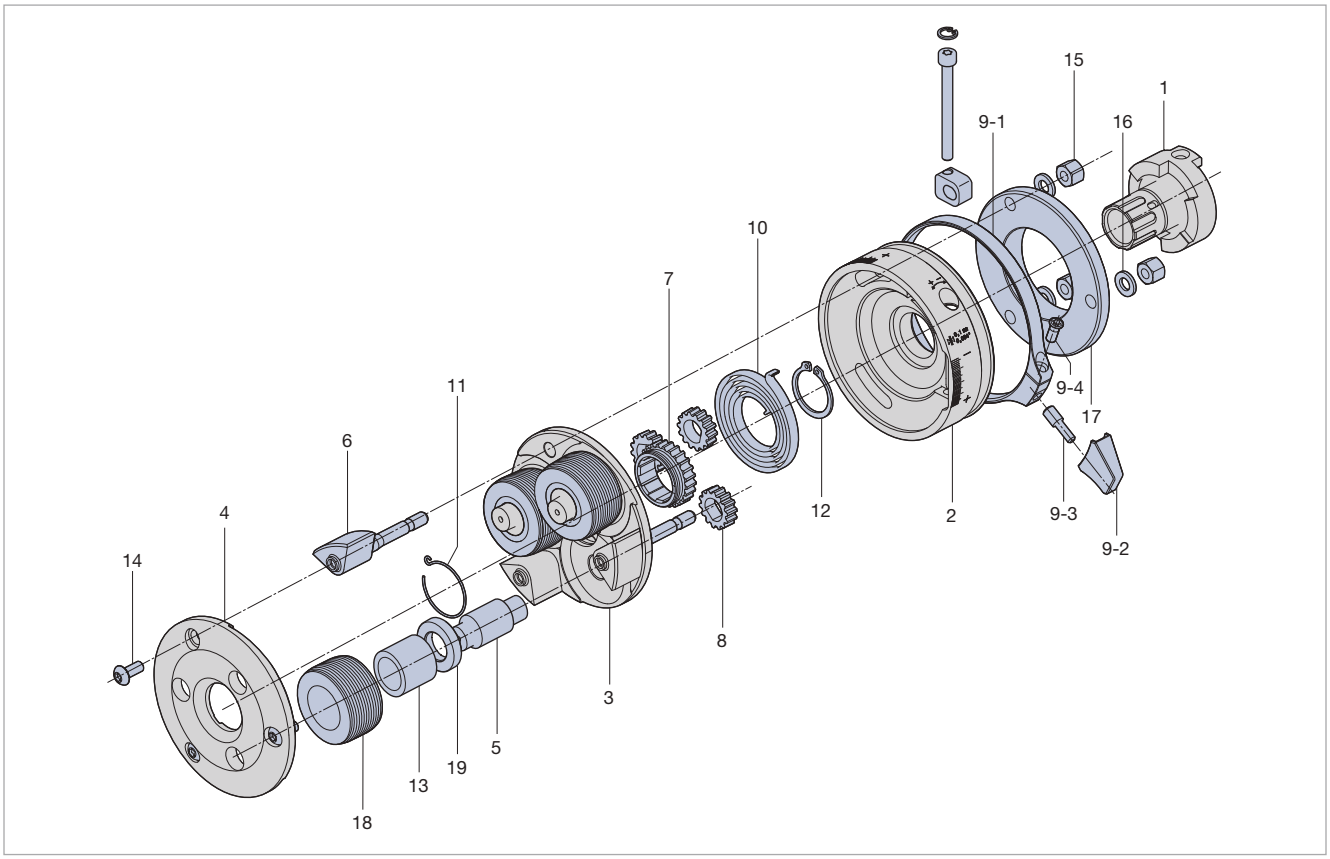
[2] Pour filetage courts jusqu'à 24 mm avec la course d'ouverture.
Per filetto corto con una lunghezza massima di 24 mm (1.063"), scarico del filetto incluso.

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.

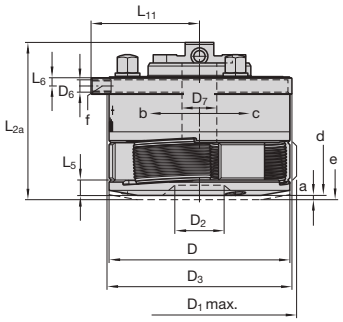
Tête à rouler / Testa a rullare			F233400 EVO	F233400L EVO Filet à gauche / Filettatura sinistra	Tête à rouler / Testa a rullare			F233400 EVO	F233400L EVO Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.	N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.
1	1	Accouplement Giunto	7156369	7201777	9-4	1	Vis Viti	1044990	
2	1	Carter avec réglage Alloggiam. di regolazione	7156370	7201778	10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2164974	2164987
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	7156363	7201780	11	1	Circlip Anello di sicurezza	2164975	
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	7156364	7201781	12	1	Jonc DIN 471 Anello di sicur. DIN 471	7161312	
5	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2164969		13	3	Bague carbure Manicotto in met. duro	2168237	
6	3	Entretoise Distanziale	7156365		14	3	Vis Viti	7123891	
7	1	Pignon central Ruota dentata centrale	7156367	7201782	15	3	Ecrou Dado esagonale	7221734	
8	3	Pignon Ruota dentata	7156368	7201783	16	3	Rondelles Rondella	2143366	
9	1	Bague de réarm. complète Morsetto di chiusura compl.	7156374		17	1	Carter de protection Cover di protezi. dai trucioli	7156376	
9-1	1	Bague seule Morsetto	7156375		18	3	Molette Rullo	voir cas particuliers v. caso di impiego	
9-2	1	Doigt de réarmement seul Maniglia	7137657		19	3	Rondelle Rosetta	2164978	
9-3	1	Vis sans tête Perno filettato	7137658						

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Types Tipi	Ident No.
F3 EVO	7146720
F3L EVO	7169606
K3 EVO	7169607
K3L EVO	7169608



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_6	D_7	L_{2a}	L_5	L_6	L_{11}	a	α	γ
117	131	38	119	M8	22,5	95,4	8	5	66,8	4	60°	2° 40'
4.606"	5.157"	1.496"	4.685"		0.886"	3.756"	0.315"	0.197"	2.630"	0.157"		

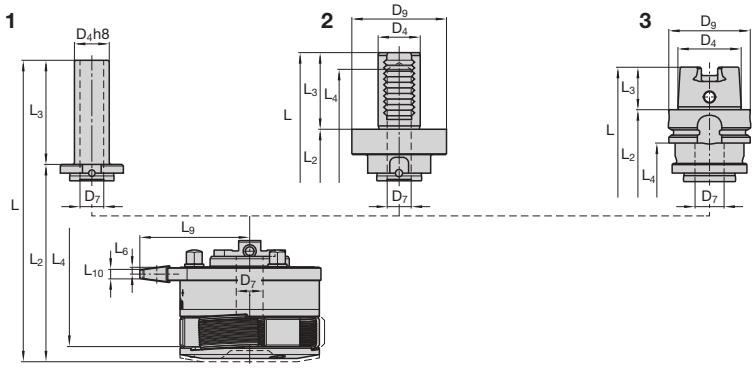
m-Rk	m-Ro
env. 4 kg circa 8.82 lb	0,75–1,2 kg 1.65–2.65 lb

F3 EVO, K3 EVO pour filetage à droite per filettature destre
F3L EVO, K3L EVO pour filetage à gauche per filettature sinistre
F3 EVO, F3L EVO utilisable en fixe seulement impiegabile soltanto fissa
K3 EVO, K3L EVO utilisable en fixe et en rotatif impiegabile fissa e rotante

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = réarmement tête pour type F La testa si chiude con il tipo F
c = Ouverture tête pour type F La testa si apre con il tipo F
d = Tête fermée Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
f = Filetage uniquement sur tête fixe. Il filetto per la maniglia di riarmo è presente solo sulle teste fisse.
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli
m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

Attachements EVOline Gambi intercambiabili EVOline

Types Tipi	Ident No.
R25-size 3	7139628
R30-size 3	7139630
R1-size 3	7139632
R1 1/4-size 3	7139634
R1 1/2-size 3	7139636
VDI-25-size 3	7139638
VDI-30-size 3	7139640
VDI-40-size 3	7139642
HSK-A63-size 3	7139644



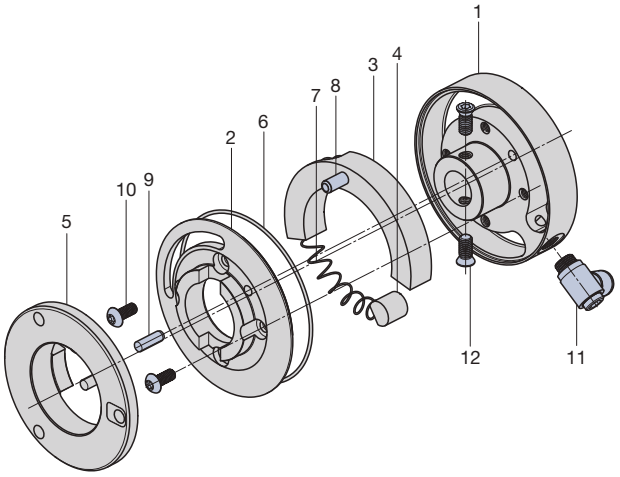
Attachem. Ø / Gambo Ø	Dimensions en mm Dimensioni in mm								
	D_4	D_7	D_9	D_{KSE}	L	L_a	L_2	L_{2b}	L_3
25	25 I 0.984"	17 I 0.669"	–	113 I 4.449"	170,4 I 6.709"	210 I 8.268"	95,4 I 3.756"	135 I 5.315"	75 I 2.953"
30	30 I 1.181"	22,5 I 0.886"	–	113 I 4.449"	185,4 I 7.299"	225 I 8.858"	95,4 I 3.756"	135 I 5.315"	90 I 3.543"
1	25,4 I 1.000"	17 I 0.669"	–	113 I 4.449"	170,4 I 6.709"	210 I 8.268"	95,4 I 3.756"	135 I 5.315"	75 I 2.953"
1 1/4	31,75 I 1.250"	22,5 I 0.886"	–	113 I 4.449"	185,4 I 7.299"	225 I 8.858"	95,4 I 3.756"	135 I 5.315"	90 I 3.543"
1 1/2	38,1 I 1.500"	22,5 I 0.886"	–	113 I 4.449"	185,4 I 7.299"	225 I 8.858"	95,4 I 3.756"	135 I 5.315"	90 I 3.543"
VDI-25	25 I 0.984"	22,5 I 0.886"	58 I 2.283"	113 I 4.449"	166,4 I 6.551"	206 I 8.110"	118,4 I 4.664"	158 I 6.220"	48 I 1.890"
VDI-30	30 I 1.181"	22,5 I 0.886"	68 I 2.677"	113 I 4.449"	175,9 I 6.925"	215,5 I 8.484"	120,9 I 4.760"	160,5 I 6.319"	55 I 2.165"
VDI-40	40 I 1.575"	22,5 I 0.886"	83 I 3.268"	113 I 4.449"	183,9 I 7.240"	223,5 I 8.799"	120,9 I 4.760"	160,5 I 6.319"	63 I 2.480"
HSK-A63	48 I 1.890"	22,5 I 0.886"	63 I 2.480"	113 I 4.449"	169,9 I 6.689"	209,5 I 8.248"	137,9 I 5.429"	177,5 I 6.988"	32 I 1.260"

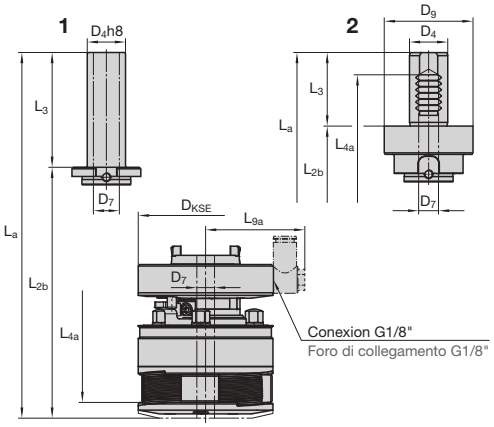
Avec l'attachement sont fournies 2 vis Size 3 (2 x 7211622). I codoli intercambiabili vengono forniti con viti per interfaccia di misura 3 (2 x 7211622).

Dispositif de réarmement EVOline – Size 3 (F3)
Dispositivo di chiusura a lubrorefrigerante EVOline – misura 3 (F3)

EVOline Pièces de rechange pour Dispositif de réarmement Ricambi per dispositivo di chiusura			KSE I CCD Size 3 (F3)
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Carter Alloggiamento	7137676
2	1	Couvercle Piastra di copertura	7137677
3	1	Segment Pistone anulare	7137678
4	1	Clavette Supporto molla	7137679
5	1	Carter de protection Cover di protezione dai trucioli	7146737
6	1	Bague Anello di tenuta	7137674
7	1	Ressort Molla a compressione	7155154
8	1	Goupille Spina cilindrica	2142691
9	2	Goupille Spina cilindrica	2142688
10	4	Vis Viti	7123891
11	1	L et I Connexion G1/8" Connett. a spina a L e a I 1/8"	7167804-L 7167806-I
12	2	Vis fixation attachement Size 3 Vite per interfaccia di misura 3	7211622

Types Tipi	Ident No.
KSE EVOline Size 3 (F3)	7137675





1 Attachement cylindrique
Codolo cilindrico

2 VDI
Codolo VDI

3 HSK
Codolo HSK

Autres (sur demande)
Altri (su richiesta)

L4	L4a	L6	L9	L9a	L10	m-Rs
–	–	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Cas par cas Individuale	9,1 I 0.358 "	env. 0,34 kg circa 0.75 lb
–	–	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Cas par cas Individuale	9,1 I 0.358 "	env. 0,37 kg circa 0.82 lb
–	–	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Cas par cas Individuale	9,1 I 0.358 "	env. 0,34 kg circa 0.75 lb
–	–	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Cas par cas Individuale	9,1 I 0.358 "	env. 0,37 kg circa 0.82 lb
–	–	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Cas par cas Individuale	9,1 I 0.358 "	env. 0,4 kg circa 0.88 lb
102,9 I 4.051 "	142,4 I 5.606 "	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Cas par cas Individuale	9,1 I 0.358 "	env. 0,7 kg circa 1.54 lb
105,9 I 4.169 "	145,4 I 5.724 "	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Cas par cas Individuale	9,1 I 0.358 "	env. 0,94 kg circa 2.07 lb
154,9 I 6.098 "	194,4 I 7.654 "	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Cas par cas Individuale	9,1 I 0.358 "	env. 1,42 kg circa 3.13 lb
99,9 I 3.933"	139,4 I 5.488 "	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Cas par cas Individuale	9,1 I 0.358 "	env. 1 kg circa 2.21 lb

m-Rs = Poids de l'attachement peso codolo

RH
LH

M

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
M 12 … 14 x 1,75	1514312	1514321
M 14 … 16 x 2	1514438	1514447
M 18 … 20 x 2,5	1514642	1514660
M 20 … 22 x 2,5	1514768	1514777

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 12 … 14 x 1,5	1514269	1514278
MF 14 … 16 x 1,5	1514385	1514401
MF 18 … 20 x 2	1514606	1514615
MF 20 … 22 x 2	2168931	1514740

UNC

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNC 7/16 – 14	1515400	1515419
UNC 1/2 – 13	1515437	1515446
UNC 9/16 – 12	1515455	1515464
UNC 5/8 – 11	1515482	1515491
UNC 3/4 – 10	1515507	1515516
UNC 7/8 – 9	1515534	1515543

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNF 7/16 … 1/2 – 20	1515570	1515589
UNF 9/16 … 5/8 – 18	1515605	1515614
UNF 3/4 – 16	1515650	1515669
UNF 7/8 – 14	1515678	2169974

G

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
G 1/4… 3/8 – 19	7180392	7180400
G 1/2 – 14	1515080	1515106

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm | inch	RAA	RGE
	Ident No.	
Ø 12 … Ø 14 x 0,5 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.02	2243564	2243585
Ø 14 … Ø 16 x 0,5 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.02	2169627	2243586
Ø 16 … Ø 18 x 0,5 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.02	2243565	2243587
Ø 18 … Ø 20 x 0,5 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.02	2243566	2243588
Ø 20 … Ø 22 x 0,5 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.02	2243567	2243589
Ø 12 … Ø 14 x 0,6 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.024	2243568	2243590
Ø 14 … Ø 16 x 0,6 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.024	1515909	2243591
Ø 16 … Ø 18 x 0,6 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.024	2243569	2243592
Ø 18 … Ø 20 x 0,6 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.024	2243570	2243593
Ø 20 … Ø 22 x 0,6 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.024	2243571	2243594
Ø 12 … Ø 14 x 0,8 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.031	1515918	2168024
Ø 14 … Ø 16 x 0,8 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.031	2243572	2165370
Ø 16 … Ø 18 x 0,8 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.031	2168428	2243595
Ø 18 … Ø 20 x 0,8 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.031	1515936	2168023
Ø 20 … Ø 22 x 0,8 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.031	2243573	2243596
Ø 12 … Ø 14 x 1,0 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.039	1515972	1516114
Ø 14 … Ø 16 x 1,0 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.039	2165323	2243597
Ø 16 … Ø 18 x 1,0 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.039	1515990	1516123
Ø 18 … Ø 20 x 1,0 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.039	1516007	1516132
Ø 20 … Ø 22 x 1,0 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.039	1516016	2243598
Ø 12 … Ø 14 x 1,2 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.047	2241199	1516141
Ø 14 … Ø 16 x 1,2 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.047	1516025	1516150
Ø 16 … Ø 18 x 1,2 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.047	1516034	2243599
Ø 18 … Ø 20 x 1,2 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.047	1516043	1516169
Ø 20 … Ø 22 x 1,2 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.047	1516052	2168022
Ø 12 … Ø 14 x 1,5 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.059	1516070	1516187
Ø 14 … Ø 16 x 1,5 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.059	1516089	1516196
Ø 16 … Ø 18 x 1,5 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.059	2168315	1516203
Ø 18 … Ø 20 x 1,5 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.059	1516098	1516212
Ø 20 … Ø 22 x 1,5 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.059	2242855	1516221
Ø 12 … Ø 14 x 1,6 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.063	2243575	2243600
Ø 14 … Ø 16 x 1,6 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.063	2243576	2243601
Ø 16 … Ø 18 x 1,6 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.063	2243577	2243602
Ø 18 … Ø 20 x 1,6 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.063	2243578	2243603
Ø 20 … Ø 22 x 1,6 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.063	2243579	2243604
Ø 12 … Ø 14 x 2,0 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.079	2243580	2243605
Ø 14 … Ø 16 x 2,0 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.079	2243581	2242539
Ø 16 … Ø 18 x 2,0 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.079	2243582	2243606
Ø 18 … Ø 20 x 2,0 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.079	2243583	2243607
Ø 20 … Ø 22 x 2,0 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.079	2243584	2243608

BSF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSF 7/16 – 18	1514900	1514928
BSF 1/2 … 9/16 – 16	1514946	1514955
BSF 5/8 … 11/16 – 14	1514964	1514973
BSF 3/4 – 12	1514982	1514991
BSF 7/8 … 15/16[1] – 11	2243559	1515008

BSW

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSW 7/16 – 14	1515124	1515142
BSW 1/2 … 9/16 – 12	1515151	1515160
BSW 5/8 … 11/16 – 11	1515188	1515197
BSW 3/4 – 10	1515222	1515231
BSW 7/8… 15/16 – 9	1515259	1515268

NPT

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPT 1/4 – 18	2241666

NPTF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPTF 1/4 – 18	2166887

[1] Pour filetage courts jusqu'à 44mm avec la course d'ouverture
Per filetto corto con una lunghezza massima di 24 mm (0.945"), scarico del filetto incluso.

Diamètre nominal Dimensione nominale mm | inch	Ident No.
Ø 12 – Ø 14 | Ø 0.472 – Ø 0.551	2241694
Ø 14 – Ø 16 | Ø 0.551 – Ø 0.63	1516249
Ø 16 – Ø 18 | Ø 0.63 – Ø 0.709	2165473
Ø 18 – Ø 20 | Ø 0.709 – Ø 0.787	1516258
Ø 20 – Ø 22 | Ø 0.787 – Ø 0.866	2169908

RD

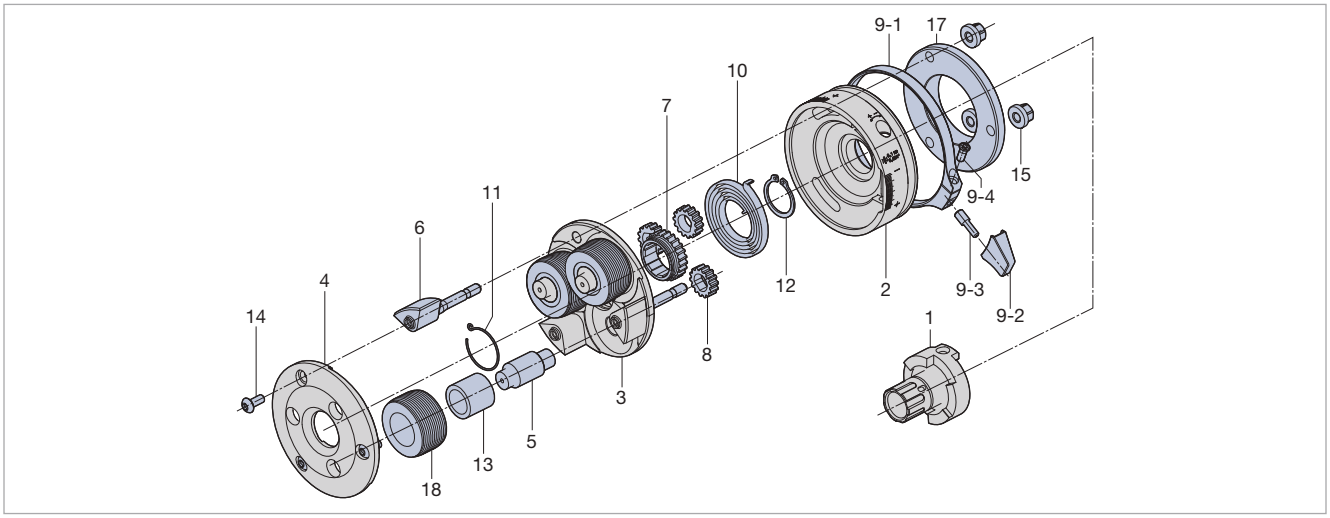
Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
Rd 18 – 20 x 1/8	2168222	2240161

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.
Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.

Pièces de rechange pour têtes à rouler axiale F3 EVO
Pezzi di ricambio per testa a rullare assiale F3 EVO

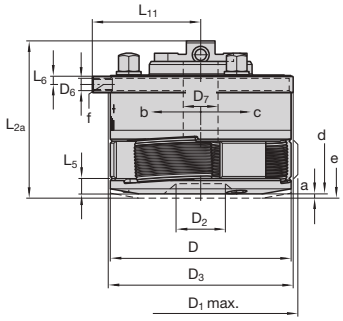
Tête à rouler Testa a rullare			F3 EVO	F3L EVO Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa a rullare			F3 EVO	F3L EVO Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	Ident No.
1	1	Accouplement Giunto	7146721	7173339	9-3	1	Vis sans tête Perno filettato	7146733	
2	1	Carter avec réglage Alloggiam. di regolazione	7146722	7173340	9-4	1	Vis Viti	2237766	
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	7146723	7173341	10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2165032	2165045
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	7146724	7173342	11	1	Circlip Anello di sicurezza	2165033	
5	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2165028		12	1	Jonc DIN 471 Anello di sicur. DIN 471	7132606	
6	3	Entretoise Distanziale	7146726		13	3	Bague carbure Manicotto in met. duro	2165072	
7	1	Pignon central Ruota dentata centrale	7146727	7173343	14	3	Vis Viti	7132607	
8	3	Pignon Ruota dentata	7146728	7173551	15	3	Écrou collet Dado con spallamento	7202802	
9	1	Bague de réarm. complète Morsetto di chiusura compl.	7146730		17	1	Carter de protection Cover di protezi. dai trucioli	7146725	
9-1	1	Bague seule Morsetto	7146731		18	3	Molette Rullo	voir cas particuliers v. caso di impiego	
9-2	1	Doigt de réarmement seul Maniglia	7146732						

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Types Tipi	Ident No.
F34 EVO	7156344
F34L EVO	7169609
K34 EVO	7169610
K34L EVO	7169611



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_6	D_7	L_{2a}	L_5	L_6	L_{11}	a	α	γ		
117	128	44	119	M8	22,5	97	8	5	66,8	4	60°	1° 15'		
4.606"	5.039"	1.732"	4.685"		0.886"	3.819"	0.315"	0.197"	2.630"	0.157"				

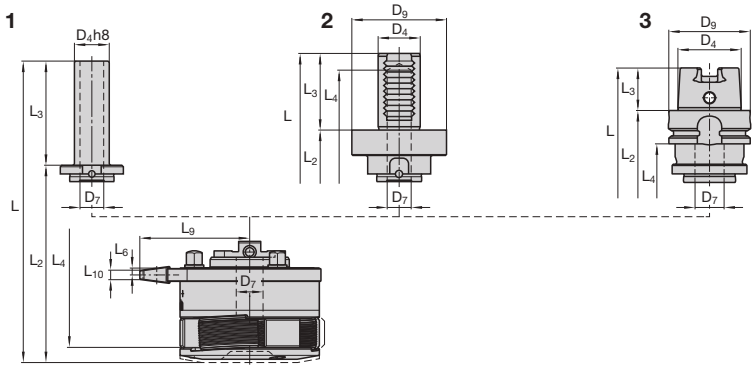
F34 EVO, K34 EVO pour filetage à droite per filettature destre
F34L EVO, K34L EVO pour filetage à gauche per filettature sinistre
F34 EVO, F34L EVO utilisable en fixe seulement impiegabile soltanto fissa
K34 EVO, K34L EVO utilisable en fixe et en rotatif impiegabile fissa e rotante

m-Rk	m-Ro
env. 3,85 kg circa 8.49 lb	0,32–0,85 kg circa 0.71–1.87 lb

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = réarmement tête pour type F La testa si chiude con il tipo F
c = Ouverture tête pour type F La testa si apre con il tipo F
d = Tête fermée Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
f = Filetage uniquement sur tête fixe. Il filetto per la maniglia di riarmo è presente solo sulle teste fisse.
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli
m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

Attachements EVOline Gambi intercambiabili EVOline

Types Tipi	Ident No.
R25-size 3	7139628
R30-size 3	7139630
R1-size 3	7139632
R1 1/4-size 3	7139634
R1 1/2-size 3	7139636
VDI-25-size 3	7139638
VDI-30-size 3	7139640
VDI-40-size 3	7139642
HSK-A63-size 3	7139644



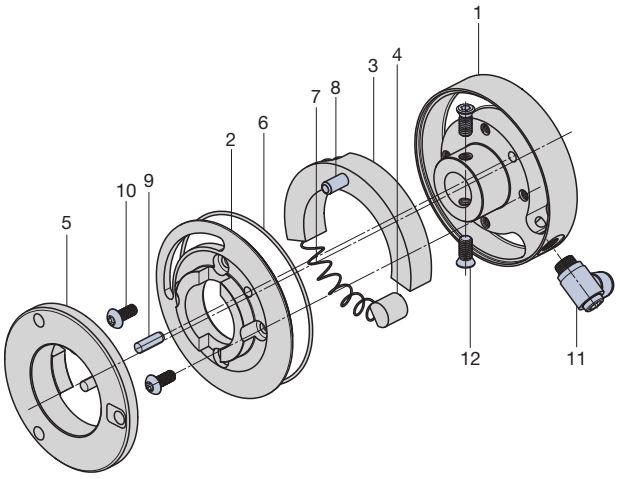
Attachem. Ø / Gambo Ø	Dimensions en mm Dimensioni in mm								
	D_4	D_7	D_9	D_{KSE}	L	L_a	L_2	L_{2b}	L_3
25	25 I 0.984"	17 I 0.669"	–	113 I 4.449"	172 I 6.772"	211,5 I 8.327"	97 I 3.819"	136,5 I 5.374"	75 I 2.953"
30	30 I 1.181"	22,5 I 0.886"	–	113 I 4.449"	187 I 7.362"	226,5 I 8.917"	97 I 3.819"	136,5 I 5.374"	90 I 3.543"
1	25,4 I 1.000"	17 I 0.669"	–	113 I 4.449"	172 I 6.772"	211,5 I 8.327"	97 I 3.819"	136,5 I 5.374"	75 I 2.953"
1 1/4	31,75 I 1.250"	22,5 I 0.886"	–	113 I 4.449"	187 I 7.362"	226,5 I 8.917"	97 I 3.819"	136,5 I 5.374"	90 I 3.543"
1 1/2	38,1 I 1.500"	22,5 I 0.886"	–	113 I 4.449"	187 I 7.362"	226,5 I 8.917"	97 I 3.819"	136,5 I 5.378"	90 I 3.543"
VDI-25	25 I 0.984"	22,5 I 0.886"	58 I 2.283"	113 I 4.449"	168 I 6.614"	207,5 I 8.170"	120 I 4.724"	159,5 I 6.280"	48 I 1.890"
VDI-30	30 I 1.181"	22,5 I 0.886"	68 I 2.677"	113 I 4.449"	177,5 I 6.988"	217 I 8.543"	122,5 I 4.823"	162 I 6.378"	55 I 2.165"
VDI-40	40 I 1.575"	22,5 I 0.886"	83 I 3.268"	113 I 4.449"	185,5 I 7.303"	225 I 8.858"	122,5 I 4.823"	162 I 6.378"	63 I 2.480"
HSK-A63	48 I 1.890"	22,5 I 0.886"	63 I 2.480"	113 I 4.449"	171,5 I 6.752"	211 I 8.307"	139,5 I 5.492"	179 I 7.047"	32 I 1.260"

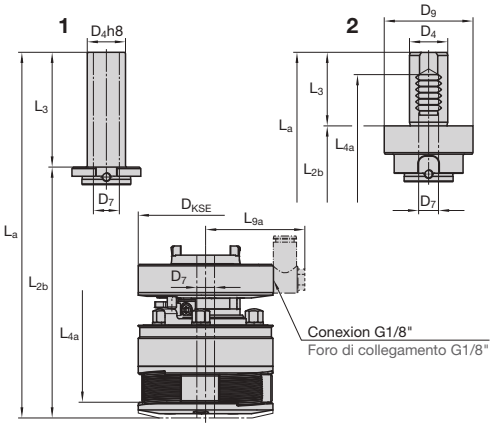
Avec l'attachement sont fournies 2 vis Size 3 (2 x 7211622). I codoli intercambiabili vengono forniti con viti per interfaccia di misura 3 (2 x 7211622).

Dispositif de réarmement EVOline – Size 3 (F34)
Dispositivo di chiusura a lubrorefrigerante EVOline – misura 3 (F34)

EVOline Pièces de rechange pour Dispositif de réarmement Ricambi per dispositivo di chiusura			KSE I CCD Size 3 (F34)
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Carter Alloggiamento	7137676
2	1	Couvercle Piastra di copertura	7137677
3	1	Segment Pistone anulare	7137678
4	1	Clavette Supporto molla	7137679
5	1	Carter de protection Cover di protezione dai trucioli	7146737
6	1	Bague Anello di tenuta	7137674
7	1	Ressort Molla a compressione	7155154
8	1	Goupille Spina cilindrica	2142691
9	2	Goupille Spina cilindrica	2142688
10	4	Vis Viti	7123891
11	1	L et I Connexion G1/8" Connett. a spina a L e a I 1/8"	7167804-L 7167806-I
12	2	Vis fixation attachement Size 3 Vite per interfaccia di misura 3	7211622

Types Tipi	Ident No.
KSE EVOline Size 3 (F34)	7137675





1 Attachement cylindrique
Codolo cilindrico

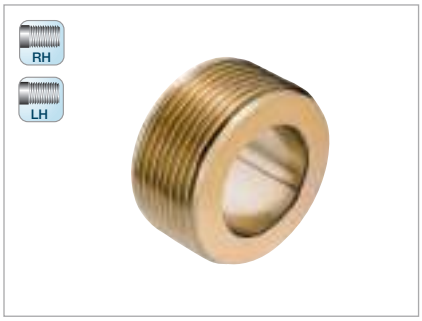
2 VDI
Codolo VDI

3 HSK
Codolo HSK

Autres (sur demande)
Altri (su richiesta)

	L_4	L_{4a}	L_6	L_9	L_{9a}	L_{10}	m-Rs
	–	–	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Cas par cas Individuale	9,1 I 0.358 "	env. 0,34 kg circa 0.75 lb
	–	–	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Cas par cas Individuale	9,1 I 0.358 "	env. 0,37 kg circa 0.82 lb
	–	–	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Cas par cas Individuale	9,1 I 0.358 "	env. 0,34 kg circa 0.75 lb
	–	–	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Cas par cas Individuale	9,1 I 0.358 "	env. 0,37 kg circa 0.82 lb
	–	–	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Cas par cas Individuale	9,1 I 0.358 "	env. 0,4 kg circa 0.88 lb
	104,5 I 4.114 "	144 I 5.669 "	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Cas par cas Individuale	9,1 I 0.358 "	env. 0,7 kg circa 1.54 lb
	107,5 I 4.232 "	147 I 5.787 "	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Cas par cas Individuale	9,1 I 0.358 "	env. 0,94 kg circa 2.07 lb
	156,5 I 6.161 "	196 I 7.717 "	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Cas par cas Individuale	9,1 I 0.358 "	env. 1,42 kg circa 3.13 lb
	101,5 I 3.996 "	141 I 5.551 "	5 I 0.197 "	85,9 I 3.382 "	Cas par cas Individuale	9,1 I 0.358 "	env. 1 kg circa 2.21 lb

m-Rs = Poids de l'attachement peso codolo



MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 12 ... 14 x 1	1516800	1516819
MF 14 ... 16 x 1	1516828	1516837
MF 16 ... 18 x 1	1516846	1516855
MF 18 ... 20 x 1	1516864	1516882
MF 16 ... 18 x 1,5	1517006	1517015
MF 18 ... 20 x 1,5	1517042	1517060
MF 20 ... 22 x 1,5	1517088	1517113
MF 22 ... 24[1] x 1,5	1517159	1517177
MF 24[1] ... 27[1] x 1,5	1517195	1517202
MF 27[1] ... 30[1] x 1,5	1517220	1517248

UN

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UN 5/8 ... 11/16 –28	2165494	2246320
UN 11/16 ... 3/4 –28	2246314	2246321
UN 3/4 ... 13/16 –28	2246315	2246322
UN 13/16 ... 7/8 –28	2246318	2246324
UN 5/8 ... 11/16 –20	2246313	2246319
UN 7/8 ... 15/16[1] –16	2246317	2241474
UN 7/8 ... 15/16[1] –12	2246316	2246323

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNF 5/8 –18	1517505	1517514
UNF 11/16 ... 3/4 –16	2169256	2241532
UNF 3/4 ... 13/16 –16	1517523	1517541
UNF 7/8 –14	1517550	1517569
UNF 1[1] –12	1517578	1517587

UNEF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNEF 1/2 –28	2243650	2243655
UNEF 9/16 ... 5/8 –24	2243651	2243656
UNEF 5/8 ... 11/16 –24	2240319	2243657
UNEF 3/4 ... 13/16 –20	2243652	2243658
UNEF 13/16 ... 7/8 –20	2166331	2166820
UNEF 7/8 ... 15/16[1] –20	2243653	2243659
UNEF 15/16[1] ... 1[1] –20	2168615	2243660
UNEF 1 1/16[1] ... 1 1/8 –18	2243654	2243661

BSFS

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSFS 9/16 ... 5/8 –26	2243620	2243634
BSFS 5/8 ... 11/16 –26	2243621	2243635
BSFS 11/16 ... 3/4 –26	2243622	2243636
BSFS 3/4 ... 13/16 –26	2243623	2243637
BSFS 9/16 ... 5/8 –20	2243624	2243638
BSFS 5/8 ... 11/16 –20	2243625	2243639
BSFS 11/16 ... 3/4 –20	2243626	2243640
BSFS 3/4 ... 13/16 –20	2243627	2243641
BSFS 13/16 ... 7/8[1] –20	2243629	2243642
BSFS 7/8[1] ... 15/16[1] –20	2243630	2243643
BSFS 15/16[1] ... 1[1] –20	2240197	2243644
BSFS 11/16 ... 3/4 –16	2241703	2243645
BSFS 3/4 ... 13/16 –16	2243631	2243646
BSFS 1 1/8[1] –12	2243632	2243647
BSFS 1 1/16[1] –10	2243633	2243648

G

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
G 3/8 – 19	1517408	1517417
G 1/2 ... 5/8[1] – 14	1517435	1517444
G 3/4[1] – 14	1517462	1517471
G 7/8[1] – 14	2168006	2243649

NPT

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPT 3/4 – 14	1517756
NPT 1/2 – 14	1517738
NPT 3/8 – 18	1517710

NPTF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPTF 3/4 – 14	1517774
NPTF 1/2 – 14	1517765
NPTF 3/8 – 18	2165391

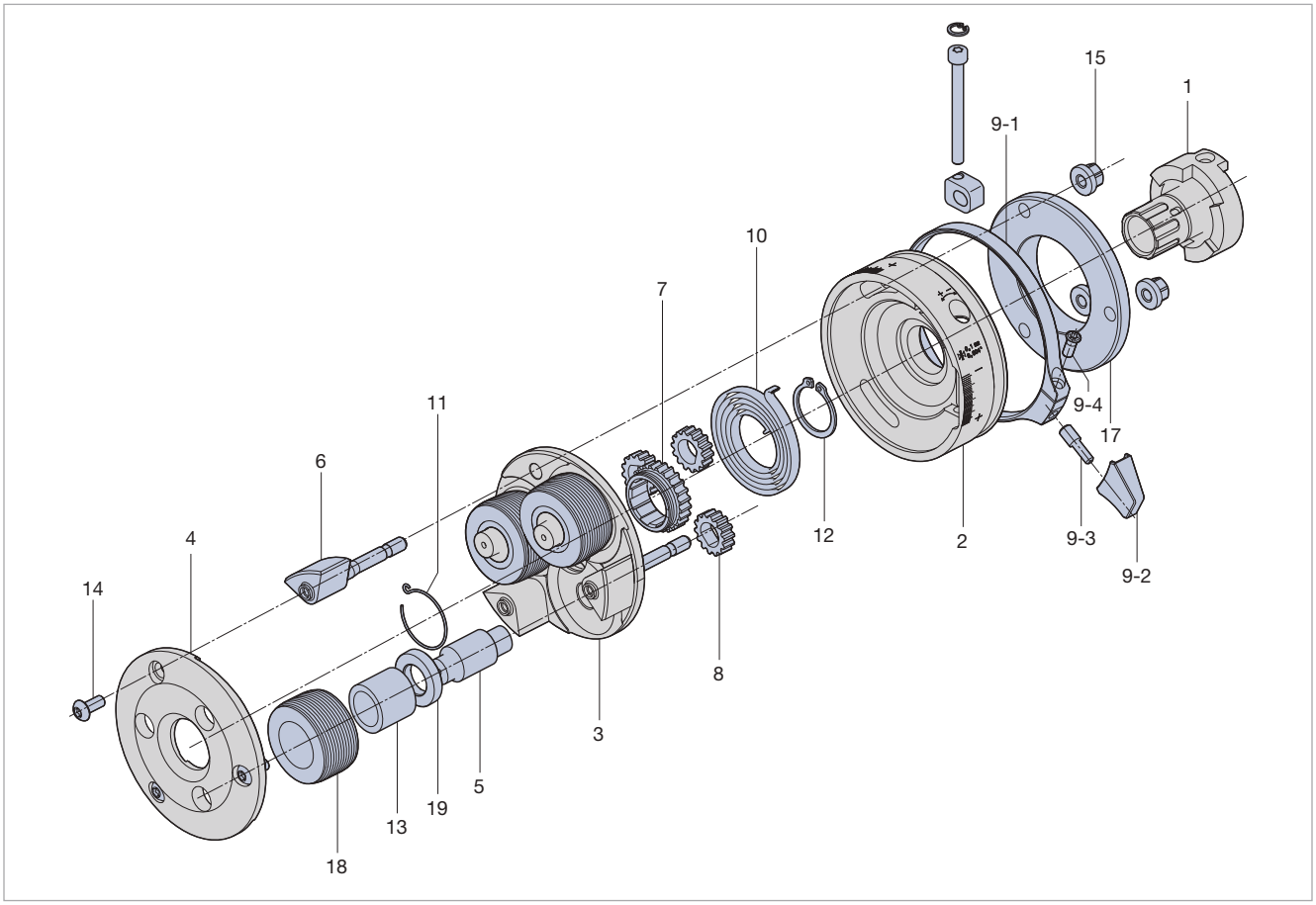
[1] Pour filetage courts jusqu'à 24 mm avec la course d'ouverture
Per filetto corto con una lunghezza massima di 24 mm (0.945"), scarico del filetto incluso.

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.

Tête à rouler / Testa a rullare			F34 EVO	F34L EVO Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler / Testa a rullare			F34 EVO	F34L EVO Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.	N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.
1	1	Accouplement Giunto	7146721	7173339	9-3	1	Vis sans tête Perno filettato	7146733	
2	1	Carter avec réglage Alloggiam. di regolazione	7146722	7217339	9-4	1	Vis Viti	2237766	
3	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	7156357	7217340	10	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2165032	2165045
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	7156358	7217341	11	1	Circlip Anello di sicurezza	2165033	
5	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2165534		12	1	Jonc DIN 471 Anello di sicur. DIN 471	7132606	
6	3	Entretoise Distanziale	7156359		13	3	Bague carbure Manicotto in met. duro	2165072	2164887
7	1	Pignon central Ruota dentata centrale	7156361	7217342	14	3	Vis Viti	7132607	
8	3	Pignon Ruota dentata	7156362	7254734	15	3	Écrou collet Dado con spallamento	7202802	
9	1	Bague de réarm. complète Morsetto di chiusura compl.	7146730		17	1	Carter de protection Cover di protezi. dai trucioli	7146725	
9-1	1	Bague seule Morsetto	7146731		18	3	Molette Rullo	voir cas particuliers v. caso di impiego	
9-2	1	Doigt de réarmement seul Maniglia	7146732		19	3	Rondelle Rosetta	2165539	

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Nous avons une documentation globale de l'utilisation des têtes Axiales EVOline.

Ce document sera fourni avec chaque tête et pourra aussi être téléchargée.

Voir le lien ci-dessous et le QR Code.

http://www.lmt-tools.de/bedienungsanleitung

Réglage des têtes à rouler axiales F1 - F34 EVOline
Regolazione delle teste assiali F1 – F34 EVOline

La documentazione completa dell'impiego dei rullatori assiali EVOline è contenuta nelle istruzioni per l'uso.

Queste istruzioni per l'uso sono fornite con ogni sistema di rullatura. Le istruzioni sono inoltre disponibili anche sul nostro sito web e possono essere sia consultate che scaricate.

Utilizzare il link seguente o il codice QR.

http://www.lmt-tools.de/bedienungsanleitung

Têtes à rouler axiales type F-RN avec montage sur bride ou sur arbre pour machines CNC

Testa a rullare assiale tipo F-RN con sede per flangia o codolo per macchine a controllo numerico

Fixation par Flasque
Versione a flangia

Fixation par attachement queue cylindrique
Versione a codolo

Têtes pour tour CNC
Bien s'assurer que la tourelle puisse tourner à 360° sans collision avec le bâti.

l'utilisation des têtes type F3-1RN à F56-1RN sur machine CNC est possible aussi bien avec queue cylindrique que avec flasque. La version RN- est à utiliser tête fixe et pièce en rotation. Têtes rotatives et version spéciales sont possibles sur demande.

La tête est poussée en position fermée sur la pièce pour former le profil. la tête s'ouvre par l'arrêt de l'avance et une temporisation (G4). Il y a plusieurs options pour le réarmement en fonction du type de têtes. Réarmement manuel (pour les têtes fixes ou en rotation), par une action lors de la rotation de la tourelle ou alors par le démarrage de la rotation de la tête. Attention la longueur filetée est limitée pour les têtes avec queue cylindrique.

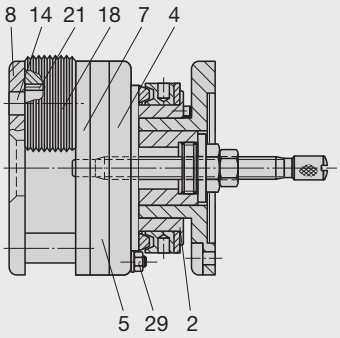
Lors de la programmation, il est important que l'avance soit de 3 % inférieur au pas à réaliser. ex: pas = 1,5 – 3 % = 1,45 avance programmée. Une tempo de 0,5 sec doit être programmée pour l'ouverture de la tête.

Testa a rullare F-RN impiegata su macchine a controllo numerico
È necessario verificare se la testa a rullare può lavorare senza collisioni.

L'impiego delle teste a rullare nelle misure da F3-1RN a F56-1RN nelle macchine a controllo numerico è possibile con la versione a flangia o a codolo. La versione standard si utilizza in modo fisso. Elementi rotanti e sistemi con sedi speciali sono disponibili su richiesta.

La testa a rullare in posizione chiusa si sposta sul pezzo da lavorare, formando così il profilo. L'apertura della testa a rullare avviene arrestando l'avanzamento della macchina. Per la chiusura dei sistemi di rullatura esistono diverse possibilità: a seconda della versione (fissa o rotante) a mano, con attivazione della torretta o con l'avvio del mandrino. Nei rullatori con codolo, la lunghezza del profilo che può essere sottoposta a rullatura è limitata.

Durante la programmazione della macchina ci si deve assicurare di impostare un avanzamento inferiore del 3 % rispetto all'effettivo passo della filettatura. Esempio: Passo 1,5 mm – 3 % = 1,45 mm. Si programma un tempo di sosta di 0,5 secondi e la testa si apre autonomamente.



Montage des molettes
Démonter la plaque frontale(#8), appliquer une fine couche de graisse (résistant au liquide de coupe) sur les excentriques(#14), idem sur les plats de la plaque frontale (#8) et la plaque intermédiaire (#7). Monter les molettes (#18) dans l'ordre 1-2-3 ou ABC dans le sens horaire. Monter les bagues en carbure (#21) ou les aiguilles à roulements. Remonter la plaque frontale (#8) et resserrer les trois vis.

Réglage de la tête pour l'obtention du bon diamètre.
S'assurer que la tête est bien fermée, repère 2 et 4 soient bien armés. les trois écrous (#29) desserrés. Utiliser un axe lisse du diamètre de fond de filet ou une vis échantillon et fermer la tête en tournant la bague (#5) utilisant les perçages du repère (#4) jusqu'à ce que les molettes arrivent en contact sur le diamètre de l'axe. Puis resserrer les trois écrous repère (#29). Généralement pour l'obtention du bon diamètre il faut alors encore fermer la tête d'1/2 graduation. Il n'est pas conseillé de passer deux fois sur le même filet.

Réglage de la longueur filetée.
La longueur filetée se règle tête ouverte. lorsque la tête est ouverte, celle-ci est plus longue de la longueur de l'embrayage. Pendant tout le process de roulage la tête doit rester embrayée.

Réglage de la longueur filetée avec la butée interne.
La longueur filetée est réglé avec la vis et bloquée par l'écrou. dès que la vis vient en contact avec la pièce la tête s'ouvre.

Ré-enclenchement de la la tête à l'arrêt.
Les molettes sont en position de roulage lorsque la tête est réarmée. Tourner manuellement la bague de roulement jusqu'à l'enclenchement de l'embrayage.

Ré-enclenchement de la la tête à l'arrêt.
Les molettes sont en position de roulage lorsque la tête est réarmée. La bague de roulement est actionnée par une commande hydraulique jusqu'à l'enclenchement de l'embrayage.

Montaggio dei rulli filettatori
Togliere la piastra frontale (8), lubrificare il bullone eccentrico (14) o applicare uno strato sottile di pasta di bisolfuro di molibdeno, fare lo stesso sulle superfici oblique della piastra frontale (8) e intermedia (7). Inserire i rulli (18) nella sequenza 1-2-3 o A-B-C in senso orario (per teste sinistrorse in senso antiorario). Inserire i perni del supporto o le bussole di guida in metallo duro (21), porre la piastra frontale (8) e avvitare.

Regolazione della testa a rullare in base al Ø del filetto
La testa a rullare è chiusa, pertanto le parti del giunto (2, 4) ingranano completamente. Sono sotto carico. I tre dadi (29) sono allentati. Si deve utilizzare un calibro di regolazione, un campione di un filetto o un calibro a tampone liscio con il Ø del nocciolo del filetto da rullare, inserire la parte al'interno della testa. Ruotare la corona dentata (5) nell'area delle tre asole (4) tramite una manopola avvitata finché i rulli non toccano i l calibro di regolazione. Quindi, serrare i tre dadi (29). Se non si raggiungono le misure desiderate dei filetti con la testa regolata in tal modo, e quindi i filetti rullati risultano troppo grandi nel Ø dei fianchi, la testa deve essere regolata più stretta di circa mezza tacca graduata.

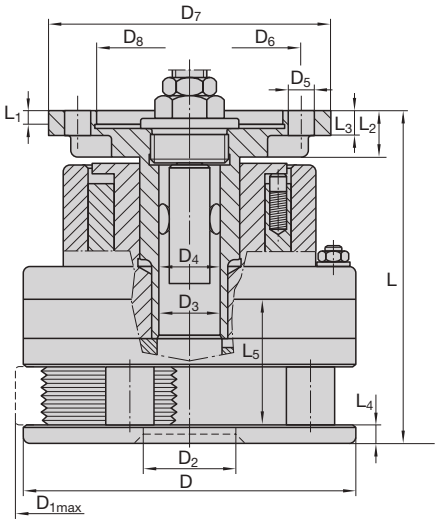
Regolazione della testa a rullare in base alla lunghezza del filetto
La lunghezza del filetto deve essere regolata con testa a rullare aperta, ossia quando il giunto è aperto. A giunto a denti allentato, la lunghezza totale della testa a rullare aumenta di una misura pari all'allargamento del giunto. Se il giunto si separa durante la rullatura delle filettature, si continua a generare filetti.

Procedura di lavoro con arresto interno
La vite di arresto deve essere regolata alla lunghezza del filetto desiderata e assicurata con il dado. Se il pezzo da lavorare tocca la vite di arresto, il giunto viene allentato e la testa a rullare si apre.

Chiusura della testa a rullare (fissa)
Alla chiusura, i rulli vengono riportati in posizione di lavoro. La corona dentata e il corpo della molla vengono girati tramite il morsetto di chiusura o il pomello finché il giunto non scatta in posizione.

Chiusura della testa a rullare (rotante)
Alla chiusura, i rulli vengono riportati in posizione di lavoro. La corona dentata, il corpo della molla e l'anello di protezione vengono girati con l'avvio del mandrino finché il giunto non scatta in posizione.

Types Tipi	Ident No.
F3-1RN X129	7045135



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5
125 4.921"	131 5.157"	38 1.496"	25 0.984"	25 0.984"	13 0.511"	110 4.330"	140 5.511"	94 3.700"	175 6.889"	8,5 0.334"	22 0.866"	11,5 0.452"	10 0.4"	108 4.251"

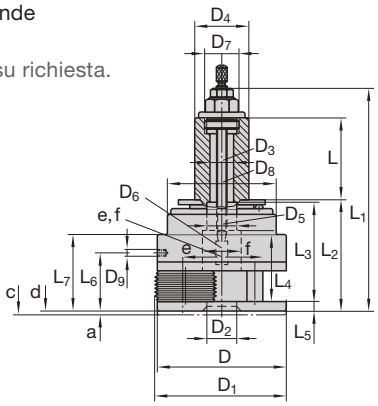
F3-1RN X129 pour filetage à droite per filettature destre
Filetage à gauche sur demande Filettature sinistre su richiesta

γ	m-Rk	m-Ro
2° 30'	env. 12 kg circa 26.455 lb	0,75–1,2 kg circa 1.65–2.65 lb

D = Tête fermée Testa per rullatura chiusa
>D_4 = Longueur enroulable = L_5 Lunghezza rullabile = L_5
<D_4 = Longueur enroulable = ∞ Lunghezza rullabile = ∞
D_5 = 4 Perçages 4 fori

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

Tête avec queue cylindrique sur demande spéciale voir page 136.
Testa a rullare con versione a codolo su richiesta. Per le misure vedere a pagina 136.



RH
LH

M

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
M 12 … 14 x 1,75	1514312	1514321
M 14 … 16 x 2	1514438	1514447
M 18 … 20 x 2,5	1514642	1514660
M 20 … 22 x 2,5	1514768	1514777

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 12 … 14 x 1,5	1514269	1514278
MF 14 … 16 x 1,5	1514385	1514401
MF 18 … 20 x 2	1514606	1514615
MF 20 … 22 x 2	2168931	1514740

UNC

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNC 7/16 – 14	1515400	1515419
UNC 1/2 – 13	1515437	1515446
UNC 9/16 – 12	1515455	1515464
UNC 5/8 – 11	1515482	1515491
UNC 3/4 – 10	1515507	1515516
UNC 7/8 – 9	1515534	1515543

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNF 7/16 … 1/2 – 20	1515570	1515589
UNF 9/16 … 5/8 – 18	1515605	1515614
UNF 3/4 – 16	1515650	1515669
UNF 7/8 – 14	1515678	2169974

G

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
G 1/4 … 3/8 – 19	1515044	1515053
G 1/2 – 14	1515080	1515106

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm | inch	RAA	RGE
	Ident No.	
Ø 12 … Ø 14 x 0,5 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.02	2243564	2243585
Ø 14 … Ø 16 x 0,5 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.02	2169627	2243586
Ø 16 … Ø 18 x 0,5 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.02	2243565	2243587
Ø 18 … Ø 20 x 0,5 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.02	2243566	2243588
Ø 20 … Ø 22 x 0,5 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.02	2243567	2243589
Ø 12 … Ø 14 x 0,6 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.024	2243568	2243590
Ø 14 … Ø 16 x 0,6 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.024	1515909	2243591
Ø 16 … Ø 18 x 0,6 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.024	2243569	2243592
Ø 18 … Ø 20 x 0,6 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.024	2243570	2243593
Ø 20 … Ø 22 x 0,6 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.024	2243571	2243594
Ø 12 … Ø 14 x 0,8 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.031	1515918	2168024
Ø 14 … Ø 16 x 0,8 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.031	2243572	2165370
Ø 16 … Ø 18 x 0,8 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.031	2168428	2243595
Ø 18 … Ø 20 x 0,8 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.031	1515936	2168023
Ø 20 … Ø 22 x 0,8 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.031	2243573	2243596
Ø 12 … Ø 14 x 1,0 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.039	1515972	1516114
Ø 14 … Ø 16 x 1,0 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.039	2165323	2243597
Ø 16 … Ø 18 x 1,0 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.039	1515990	1516123
Ø 18 … Ø 20 x 1,0 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.039	1516007	1516132
Ø 20 … Ø 22 x 1,0 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.039	1516016	2243598
Ø 12 … Ø 14 x 1,2 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.047	2241199	1516141
Ø 14 … Ø 16 x 1,2 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.047	1516025	1516150
Ø 16 … Ø 18 x 1,2 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.047	1516034	2243599
Ø 18 … Ø 20 x 1,2 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.047	2243574	1516169
Ø 20 … Ø 22 x 1,2 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.047	1516052	2168022
Ø 12 … Ø 14 x 1,5 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.059	1516070	1516187
Ø 14 … Ø 16 x 1,5 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.059	1516089	1516196
Ø 16 … Ø 18 x 1,5 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.059	2168315	1516203
Ø 18 … Ø 20 x 1,5 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.059	1516098	1516212
Ø 20 … Ø 22 x 1,5 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.059	2242855	1516221
Ø 12 … Ø 14 x 1,6 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.063	2243575	2243600
Ø 14 … Ø 16 x 1,6 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.063	2243576	2243601
Ø 16 … Ø 18 x 1,6 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.063	2243577	2243602
Ø 18 … Ø 20 x 1,6 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.063	2243578	2243603
Ø 20 … Ø 22 x 1,6 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.063	2243579	2243604
Ø 12 … Ø 14 x 2,0 | Ø 0.472 … Ø 0.551 x 0.079	2243580	2243605
Ø 14 … Ø 16 x 2,0 | Ø 0.551 … Ø 0.63 x 0.079	2243581	2242539
Ø 16 … Ø 18 x 2,0 | Ø 0.63 … Ø 0.709 x 0.079	2243582	2243606
Ø 18 … Ø 20 x 2,0 | Ø 0.709 … Ø 0.787 x 0.079	2243583	2243607
Ø 20 … Ø 22 x 2,0 | Ø 0.787 … Ø 0.866 x 0.079	2243584	2243608

Diamètre nominal Dimensione nominale mm | inch	Ident No.
Ø 12 – Ø 14 | Ø 0.472 – Ø 0.551	2241694
Ø 14 – Ø 16 | Ø 0.551 – Ø 0.63	1516249
Ø 16 – Ø 18 | Ø 0.63 – Ø 0.709	2165473
Ø 18 – Ø 20 | Ø 0.709 – Ø 0.787	1516258
Ø 20 – Ø 22 | Ø 0.787 – Ø 0.866	2169908

BSF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSF 7/16 – 18	1514900	1514928
BSF 1/2… 9/16 – 16	1514946	1514955
BSF 5/8 … 11/16 – 14	1514964	1514973
BSF 3/4 – 12	1514982	1514991
BSF 7/8 … 15/16 – 11	2243559	1515008

BSW

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSW 7/16 – 14	1515124	1515142
BSW 1/2 … 9/16 – 12	1515151	1515160
BSW 5/8 … 11/16 – 11	1515188	1515197
BSW 3/4 – 10	1515222	1515231
BSW 7/8 … 15/16 – 9	1515259	1515268

RD

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
Rd 18 – 20 x 1/8	2168222	2240161

NPT

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPT 1/4 – 18	2241666

NPTF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPTF 1/4 – 18	2166887

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.

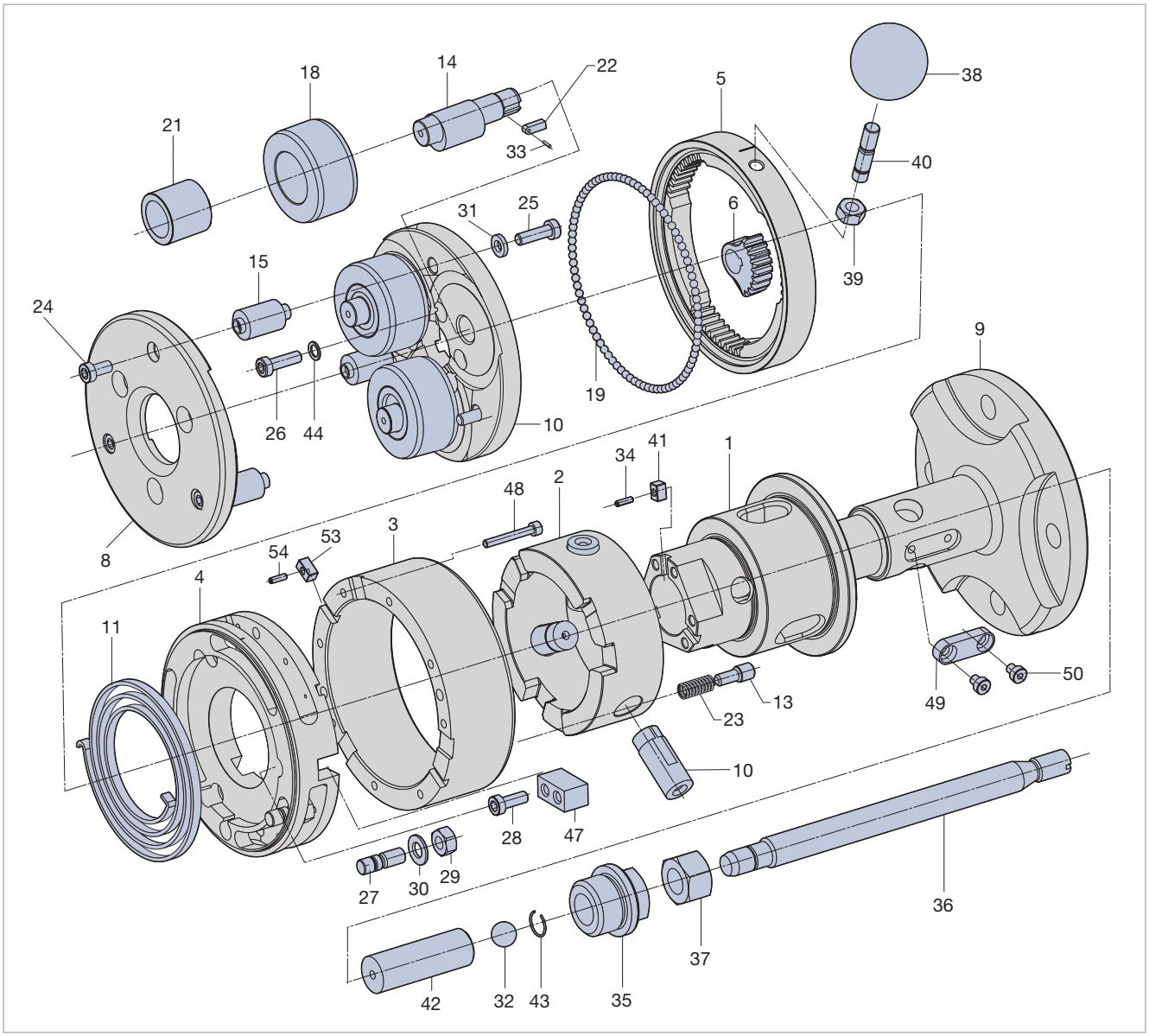
Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.

Pièces de rechange pour têtes à rouler axiale F3-1RN X129
Pezzi di ricambio per testa a rullare assiale F3-1RN X129

Tête à rouler Testa a rullare			**F3-1RN X129**	**Tête à rouler** Testa a rullare			**F3-1RN X129**
N° de réf. No. pezzo	**Nbre** Pezzi	**Désignation** Denominazione	**Ident No.**	**N° de réf.** No. pezzo	**Nbre** Pezzi	**Désignation** Denominazione	**Ident No.**
1	1	Entraîneur Trascinatore	2165558	23	4	Ressort Molla a compressione	2165095
2	1	Accouplement Giunto	2165559	24	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143007
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2165560	25	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143011
4	1	Cage à ressort Alloggiamento molla	2165081	26	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148740
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2165082	27	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148825
6	3	Segment denté Settore dentato	2165083	28	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148739
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165084	29	6	Ecrou Dado esagonale	2148398
8	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165085	30	6	Rondelle Rosetta	2141465
9	1	Attach. avec Flaque X106 Codolo con flangia X106	2249293	31	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141716
10	3	Goujon d'arrêt Bullone	2165087	32	1	Bille acier Sfera d'acciaio	2148795
11	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2165088	33	3	Goupille Spina cilindrica	2148376
13	4	Goupille à ressort Perno della molla	2165090	34	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142566
14	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2165091	35	1	Vis support Manicotto a vite	2165009
15	3	Entretoise Distanziale	2165092	36	1	Vis de butée Vite di battuta	2165565
19	87	Bille acier Sfera d'acciaio	2148807	37	1	Ecrou Dado esagonale	2148391
21	3	Bague carbure Manicotto in met. duro	2165072	38	1	Poignée Testina sferica	2141701
22	3	Clavette Chiavetta	2165094	39	1	Ecrou Dado esagonale	2148398

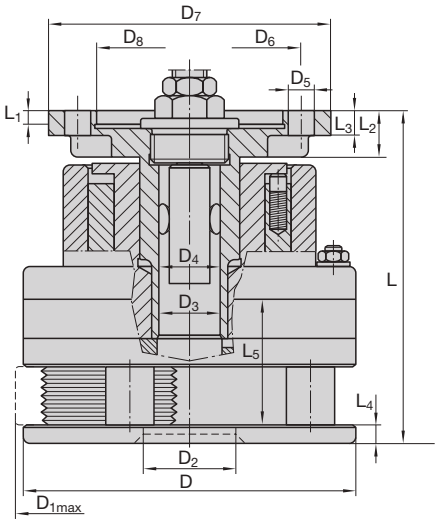
Tête à rouler Testa a rullare			F3-1RN X129	Tête à rouler Testa a rullare			F3-1RN X129
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
40	1	Goujon fileté Vite prigioniera	2148839	48	8	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141888
41	3	Clavette Chiavetta	2165096	49	1	Clavette Chiavetta	2167804
42	1	Butée rotative Battuta girevole	2167300	50	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142996
43	1	Jonc Anello di sicurezza	2165008	53	2	Clavette Chiavetta	2165097
44	6	Rondelle belleville Rondella elastica	2149274	54	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142566
47	3	Clavette d'accouplement Cuneo del giunto	2165098				

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Types Tipi	Ident No.
F34-1RN X135	7071242



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5
125	128	44	32	25	13	110	140	94	176,5	8,5	22	11,5	10	84
4.921"	5.039"	1.732"	1.259"	0.984"	0.511"	4.330"	5.511"	3.700"	6.948"	0.334"	0.866"	0.452"	0.394"	3.307"

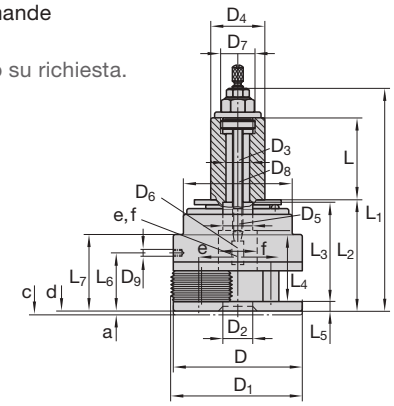
F34-1RN X135 pour filetage à droite per filettature destre
Filetage à gauche sur demande Filettature sinistre su richiesta

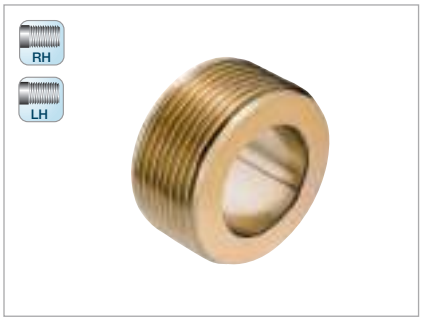
γ	m-Rk	m-Ro
1° 15'	env. 11,40 kg circa 25.13 lb	0,32–0,85 kg circa 0.71–1.87 lb

D = Tête fermée Testa per rullatura chiusa
>D_4 = Longueur enroulable = L_5 Lunghezza rullabile = L_5
<D_4 = Longueur enroulable = ∞ Lunghezza rullabile = ∞
D_5 = 4 Perçages 4 fori

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

Tête avec queue cylindrique sur demande spéciale voir page 136.
Testa a rullare con versione a codolo su richiesta. Per le misure vedere a pagina 136.





MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 12 ... 14 x 1	1516800	1516819
MF 14 ... 16 x 1	1516828	1516837
MF 16 ... 18 x 1	1516846	1516855
MF 18 ... 20 x 1	1516864	1516882
MF 16 ... 18 x 1,5	1517006	1517015
MF 18 ... 20 x 1,5	1517042	1517060
MF 20 ... 22 x 1,5	1517088	1517113
MF 22 ... 24 x 1,5	1517159	1517177
MF 24 ... 27 x 1,5	1517195	1517202
MF 27 ... 30 x 1,5	1517220	1517248

UN

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UN 5/8 ... 11/16 –28	2165494	2246320
UN 11/16 ... 3/4 –28	2246314	2246321
UN 3/4 ... 13/16 –28	2246315	2246322
UN 13/16 ... 7/8 –28	2246318	2246324
UN 5/8 ... 11/16 –20	2246313	2246319
UN 7/8 ... 15/16 –16	2246317	2241474
UN 7/8 ... 15/16 –12	2246316	2246323

UNC

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNC 3/4 –16	2169226	2241532
UNC 3/4 ... 13/16 –16	1517523	1517541
UNC 7/8 –14	1517550	1517569
UNC 1 –12	1517578	1517587

UNEF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNEF 1/2 –28	2243650	2243655
UNEF 9/16 ... 5/8 –24	2243651	2243656
UNEF 5/8 ... 11/16 –24	2240319	2243657
UNEF 3/4 ... 13/16 –20	2243652	2243658
UNEF 13/16 ... 7/8 –20	2166331	2166820
UNEF 7/8 ... 15/16 –20	2243653	2243659
UNEF 15/16 ... 1 –20	2168615	2243660
UNEF 1 1/16 ... 1 1/8 –18	2243654	2243661

BSFS

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSFS 9/16 ... 5/8 –26	2243620	2243634
BSFS 5/8 ... 11/16 –26	2243621	2243635
BSFS 11/16 ... 3/4 –26	2243622	2243636
BSFS 3/4 ... 13/16 –26	2243623	2243637
BSFS 9/16 ... 5/8 –20	2243624	2243638
BSFS 5/8 ... 11/16 –20	2243625	2243639
BSFS 11/16 ... 3/4 –20	2243626	2243640
BSFS 3/4 ... 13/16 –20	2243627	2243641
BSFS 13/16 ... 7/8 –20	2243629	2243642
BSFS 7/8 ... 15/16 –20	2243630	2243643
BSFS 15/16 ... 1 –20	2240197	2243644
BSFS 11/16 ... 3/4 –16	2241703	2243645
BSFS 3/4 ... 13/16 –16	2243631	2243646
BSFS 1 1/8 –12	2243632	2243647
BSFS 1 1/16 –10	2243633	2243648

G

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
G 3/8 – 19	1517408	1517417
G 1/2 ... 5/8 – 14	1517435	1517444
G 3/4 – 14	1517462	1517471
G 7/8 – 14	2168006	2243649

NPT

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPT 3/4 – 14	1517756
NPT 1/2 – 14	1517738
NPT 3/8 – 18	1517710

NPTF

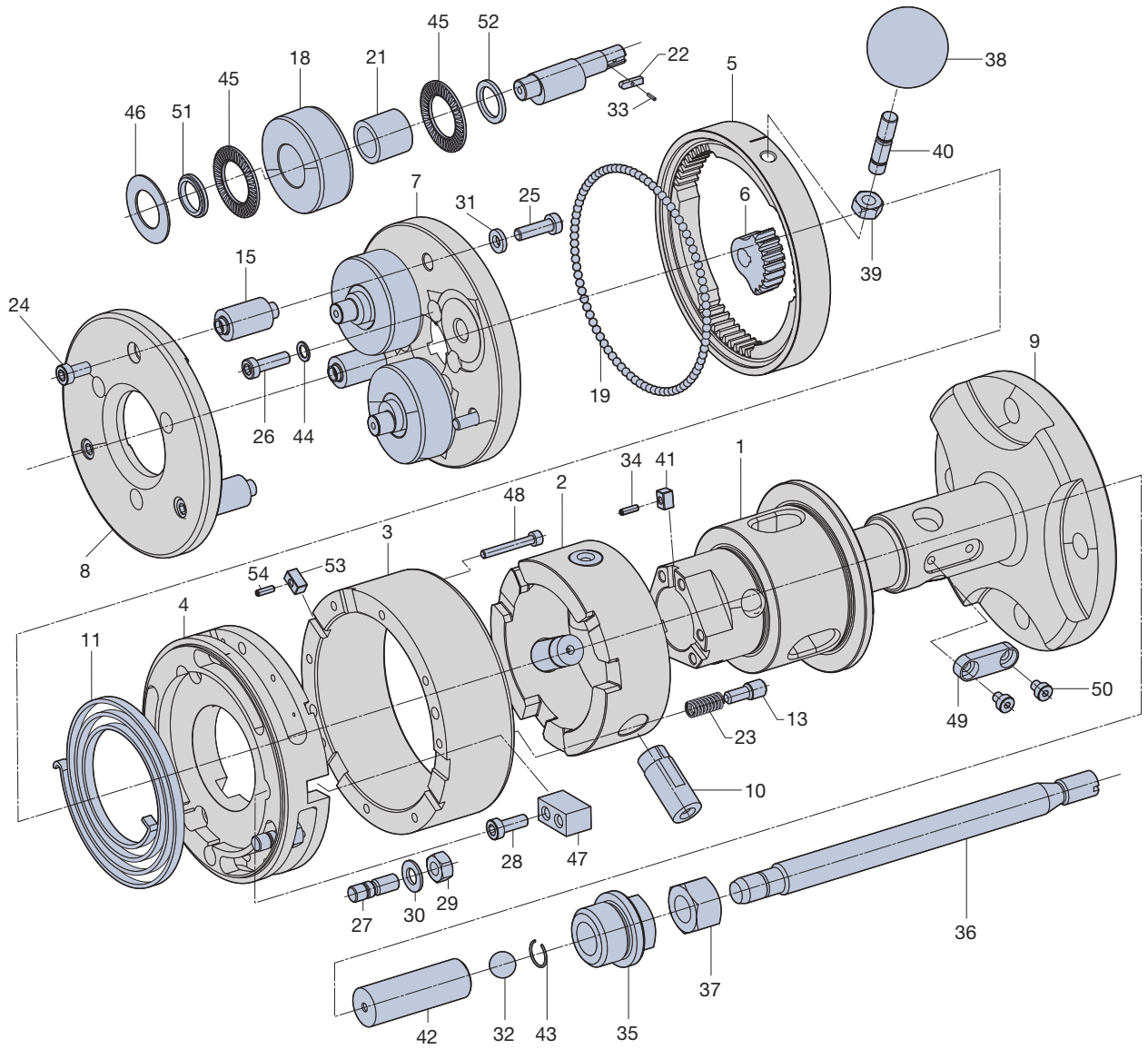
Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPTF 3/4 – 14	1517774
NPTF 1/2 – 14	1517765
NPTF 3/8 – 18	2165391

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.

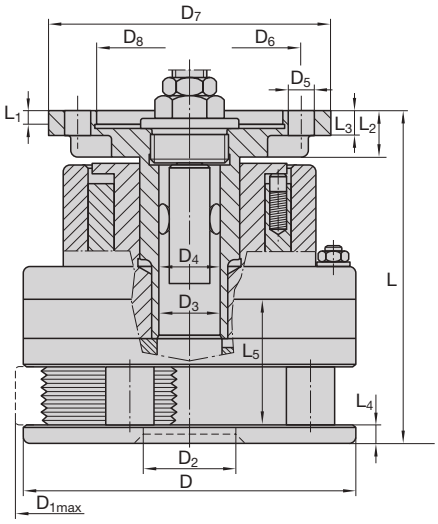
Tête à rouler Testa a rullare			F34-1RN X135	Tête à rouler Testa a rullare			F34-1RN X135
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Entraîneur Trascinatore	2165558	31	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141716
2	1	Accouplement Giunto	2165559	32	1	Bille acier Sfera d'acciaio	2148795
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2165560	33	3	Goupille Spina cilindrica	2148376
4	1	Cage à ressort Alloggiamento molla	2165081	34	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142566
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2165082	35	1	Vis support Manicotto a vite	2165009
6	3	Segment denté Settore dentato	2165543	36	1	Vis de butée Vite di battuta	2165565
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165544	37	1	Ecrou Dado esagonale	2148391
8	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165545	38	1	Poignée Testina sferica	2141701
9	1	Attach. avec Flaque X106 Codolo con flangia X106	2249293	39	1	Ecrou Dado esagonale	2148398
10	3	Goujon d'arrêt Bullone	2166919	40	1	Goujon fileté Vite prigioniera	2148839
11	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2165088	41	3	Clavette Chiavetta	2165096
13	4	Goupille à ressort Perno della molla	2165090	42	1	Butée rotative Battuta girevole	2167300
14	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2165548	43	1	Jonc Anello di sicurezza	2165008
15	3	Entretoise Distanziale	2165549	44	6	Rondelle belleville Rondella elastica	2149274
19	87	Bille acier Sfera d'acciaio	2148807	45	6	Butée à billes Cuscinetto a rulli ass.	2149267
21	3	Bague carbure Manicotto in met. duro	2164887	46	3	Rondelle Dischetto assiale	2148881
22	3	Clavette Chiavetta	2165550	47	3	Clavette d'accouplement Cuneo del giunto	2165098
23	4	Ressort Molla a compressione	2165095	48	8	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141888
24	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143007	49	1	Clavette Chiavetta	2167804
25	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143011	50	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142996
26	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148740	51	3	Rondelle de centrage Dischetto da centri	2165551
27	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148825	52	3	Rondelle de centrage Dischetto da centri	2165552
28	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148739	53	2	Clavette Chiavetta	2165096
29	6	Ecrou Dado esagonale	2148398	54	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142566
30	6	Rondelle Rosetta	2141465				

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Types Tipi	Ident No.
F4-1RN X170	7045136



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5
165	161	46	32	31	13	110	165	92	163	8,5	23	10,5	10	120
6.496"	6.339"	1.811"	1.259"	1.220"	0.511"	4.330"	5.511"	3.622"	6.417"	0.334"	0.905"	0.413"	0.394"	4.724"

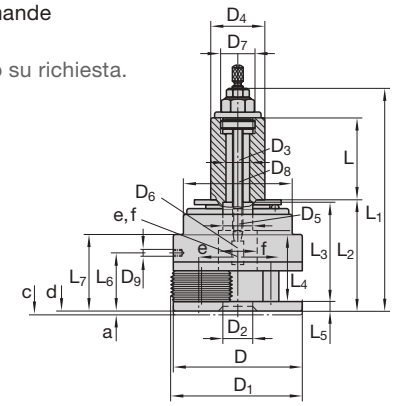
F4-1RN X170 pour filetage à droite per filettature destre
Filetage à gauche sur demande Filettature sinistre su richiesta

γ	m-Rk	m-Ro
2° 30'	env. 13,50 kg circa 29.76 lb	1,1–2,0 kg circa 2.43–4.41 lb

D = Tête fermée Testa per rullatura chiusa
>D_4 = Longueur enroulable = L_5 Lunghezza rullabile = L_5
<D_4 = Longueur enroulable = ∞ Lunghezza rullabile = ∞
D_5 = 4 Perçages 4 fori

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

Tête avec queue cylindrique sur demande spéciale voir page 136.
Testa a rullare con versione a codolo su richiesta. Per le misure vedere a pagina 136.



RH
LH

M

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
M 14 ... 16 x 2	1518531	1518540
M 18 ... 20 x 2,5	1518648	1518657
M 20 ... 22 x 2,5	1518675	1518693
M 24 ... 27 x 3	1518728	1518737
M 27 ... 30 x 3,5	1518764	1518773

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 14 ... 16 x 1,5	1518318	1518336
MF 16 ... 18 x 1,5	1518345	1518354
MF 18 ... 20 x 2	1518586	1518595
MF 22 ... 24 x 2	1518611	1518620

UNC

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNC 9/16 – 12	1519200	2241861
UNC 5/8 – 11	1519219	1519228
UNC 3/4 – 10	1519237	1519246
UNC 7/8 – 9	1519255	1519273
UNC 1 – 8	1519282	1519291
UNC 1 1/8 – 7	1519308	1519317

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNF 9/16 ... 5/8 – 18	1519326	1519335
UNF 3/4 – 16	1519344	1519353
UNF 7/8 – 14	1519362	1519371
UNF 1 – 12	1519380	1519399

G

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
G 3/8 – 19	1518942	1518951
G 1/2 ... 5/8 – 14	1518960	1518979

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm | inch	RAA	RGE
	Ident No.	
Ø 14 ... Ø 17 x 0,5 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.02	2243750	2243780
Ø 17 ... Ø 20,5 x 0,5 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.02	2243751	2243781
Ø 20,5 ... Ø 24 x 0,5 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.02	2243752	2243782
Ø 24 ... Ø 27 x 0,5 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.02	2243753	2243783
Ø 27 ... Ø 30 x 0,5 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.02	2243754	2243784
Ø 14 ... Ø 17 x 0,6 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.024	2243755	2243785
Ø 17 ... Ø 20,5 x 0,6 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.024	2243756	2243786
Ø 20,5 ... Ø 24 x 0,6 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.024	2243757	2243787
Ø 24 ... Ø 27 x 0,6 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.024	2243758	2243788
Ø 27 ... Ø 30 x 0,6 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.024	2243759	2243789
Ø 14 ... Ø 17 x 0,8 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.031	2243760	2243790
Ø 17 ... Ø 20,5 x 0,8 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.031	2243761	2243791
Ø 20,5 ... Ø 24 x 0,8 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.031	2243762	2243792
Ø 24 ... Ø 27 x 0,8 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.031	2243763	2243793
Ø 27 ... Ø 30 x 0,8 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.031	2240337	2243794
Ø 14 ... Ø 17 x 1,0 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.039	2167487	2243795
Ø 17 ... Ø 20,5 x 1,0 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.039	2243764	2243796
Ø 20,5 ... Ø 24 x 1,0 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.039	2242061	2242060
Ø 24 ... Ø 27 x 1,0 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.039	1519601	2242058
Ø 27 ... Ø 30 x 1,0 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.039	1519610	2242059
Ø 14 ... Ø 17 x 1,2 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.047	2243765	2243797
Ø 17 ... Ø 20,5 x 1,2 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.047	2166036	2243798
Ø 20,5 ... Ø 24 x 1,2 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.047	2167412	2243799
Ø 24 ... Ø 27 x 1,2 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.047	1519638	2243800
Ø 27 ... Ø 30 x 1,2 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.047	1519647	2243801
Ø 14 ... Ø 17 x 1,5 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.059	2243766	2241397
Ø 17 ... Ø 20,5 x 1,5 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.059	2243767	2241396
Ø 20,5 ... Ø 24 x 1,5 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.059	2243768	2241395
Ø 24 ... Ø 27 x 1,5 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.059	2243769	2241393
Ø 27 ... Ø 30 x 1,5 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.059	2167209	2241394
Ø 14 ... Ø 17 x 1,6 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.063	2243770	2243802
Ø 17 ... Ø 20,5 x 1,6 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.063	2243771	2243803
Ø 20,5 ... Ø 24 x 1,6 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.063	2243772	2243804
Ø 24 ... Ø 27 x 1,6 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.063	2243773	2243805
Ø 27 ... Ø 30 x 1,6 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.063	2243774	2243806
Ø 14 ... Ø 17 x 2,0 | Ø 0.551 ... Ø 0.669 x 0.079	2243775	2243807
Ø 17 ... Ø 20,5 x 2,0 | Ø 0.669 ... Ø 0.807 x 0.079	2243776	2243808
Ø 20,5 ... Ø 24 x 2,0 | Ø 0.807 ... Ø 0.945 x 0.079	2243777	2243809
Ø 24 ... Ø 27 x 2,0 | Ø 0.945 ... Ø 1.063 x 0.079	2243778	2243810
Ø 27 ... Ø 30 x 2,0 | Ø 1.063 ... Ø 1.181 x 0.079	2243779	2243811

Diamètre nominal Dimensione nominale mm | inch	Ident No.
Ø 14 – Ø 17 | Ø 0.551 – Ø 0.669	2243812
Ø 17 – Ø 20,5 | Ø 0.669 – Ø 0.807	2243813
Ø 20,5 – Ø 24 | Ø 0.807 – Ø 0.945	2241802
Ø 24 – Ø 27 | Ø 0.945 – Ø 1.063	2167990
Ø 27 – Ø 30 | Ø 1.063 – Ø 1.181	2167534

BSF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSF 5/8 … 11/16 – 14	1518853	1518862
BSF 3/4 … 13/16 – 12	1518871	1518880
BSF 7/8 … 15/16 – 11	1518899	1518906
BSF 1 – 10	1518915	1518924
BSF 1 1/8 – 9	2243746	2241819

BSW

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSW 9/16 – 12	1518988	1518997
BSW 5/8 … 11/16 – 11	1519004	1519013
BSW 3/4 … 13/16 – 10	1519022	1519031
BSW 7/8 … 15/16 – 9	1519040	1519059
BSW 1 – 8	1519068	1519077
BSW 1 1/8 – 7	1519086	1519095

RD

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
Rd 20 … 22 x 1/8	2243747	2167988
Rd 24 … 26 x 1/8	2243748	2243749

NPT

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPT 1/2 – 14	1519852

NPTF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPTF 1/2 – 14	2248847

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.

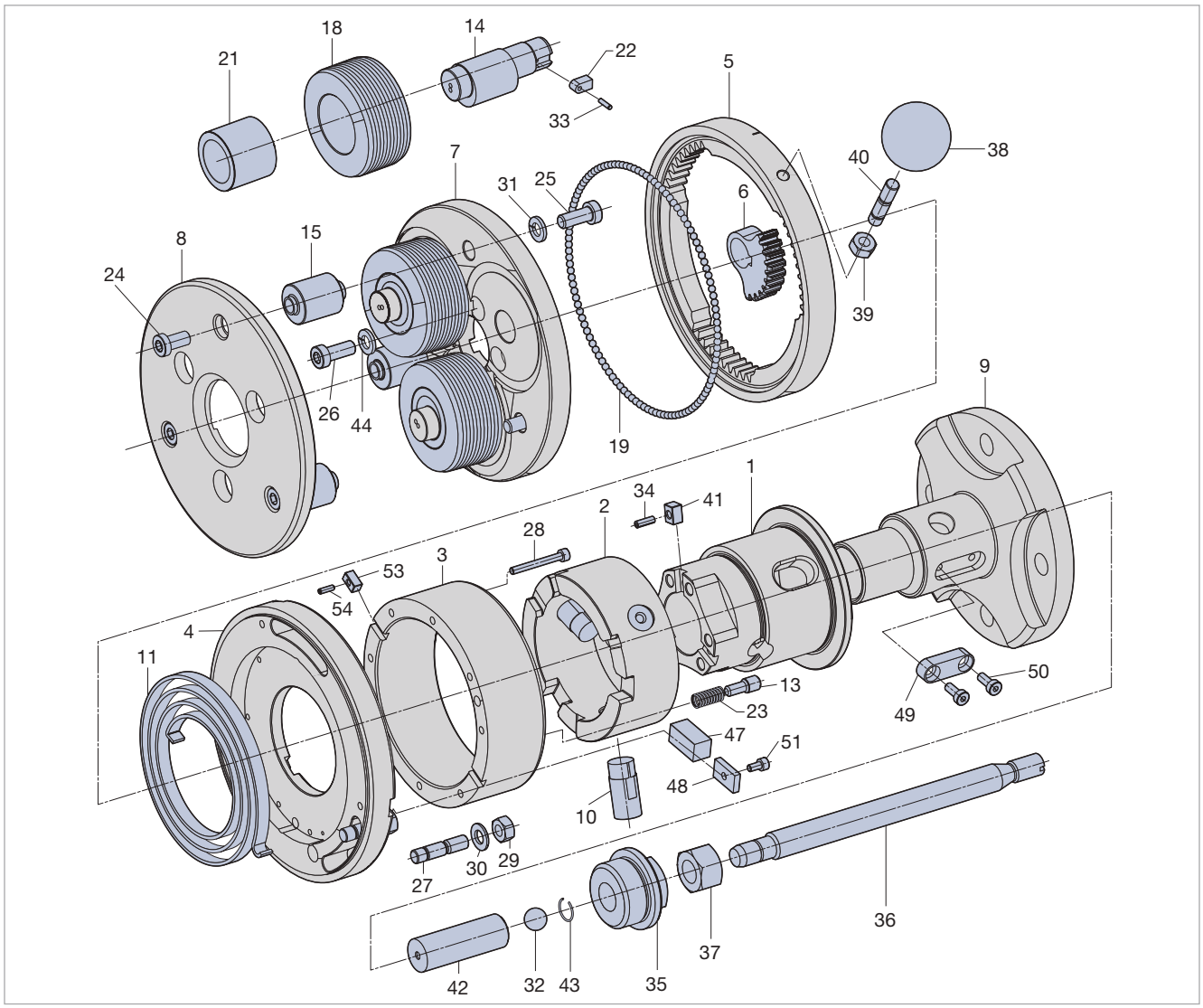
Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.

Pièces de rechange pour têtes à rouler axiale F4-1RN X170
Pezzi di ricambio per testa a rullare assiale F4-1RN X170

Tête à rouler Testa a rullare			**F4-1RN X170**	**Tête à rouler** Testa a rullare			**F4-1RN X170**
N° de réf. No. pezzo	**Nbre** Pezzi	**Désignation** Denominazione	**Ident No.**	**N° de réf.** No. pezzo	**Nbre** Pezzi	**Désignation** Denominazione	**Ident No.**
1	1	Entraîneur Trascinatore	2165631	23	4	Ressort Molla a compressione	2165095
2	1	Accouplement Giunto	2165632	24	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143016
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2165633	25	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143017
4	1	Cage à ressort Alloggiamento molla	2165584	26	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148743
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2165585	27	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148839
6	3	Segment denté Settore dentato	2165586	28	8	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141888
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165587	29	6	Ecrou Dado esagonale	2148398
8	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165588	30	6	Rondelle Rosetta	2141465
9	1	Attach. avec Flaque X138 Codolo con flangia X138	2240585	31	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141717
10	3	Goujon d'arrêt Bullone	2165590	32	1	Bille acier Sfera d'acciaio	2148795
11	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2165591	33	3	Goupille Spina cilindrica	2141237
13	4	Goupille à ressort Perno della molla	2165090	34	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576
14	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2165593	35	1	Vis support Manicotto a vite	2165596
15	3	Entretoise Distanziale	2165594	36	1	Vis de butée Vite di battuta	2165565
19	116	Bille acier Sfera d'acciaio	2148807	37	1	Ecrou Dado esagonale	2148391
21	3	Bague carbure Manicotto in met. duro	2167324	38	1	Poignée Testina sferica	2141701
22	3	Clavette Chiavetta	2165595				

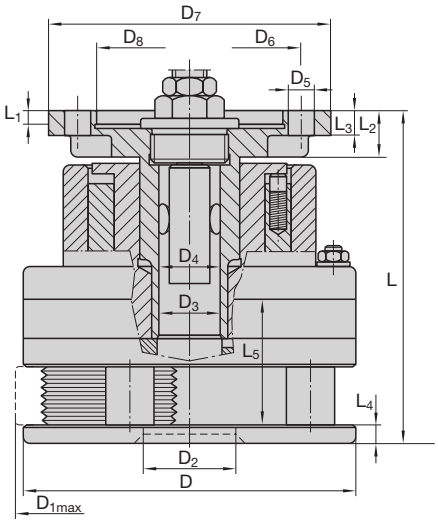
Tête à rouler Testa a rullare			F4-1RN X170	Tête à rouler Testa a rullare			F4-1RN X170
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
39	1	Vis sans tête Perno filettato	2142086	48	3	Couvercle Piastra di copertura	2165597
40	1	Bague seule Morsetto	2167024	49	1	Clavette Chiavetta	2165641
41	3	Clavette Chiavetta	2173673	50	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2167742
42	1	Butée rotative Battuta girevole	2167300	51	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141882
43	1	Jonc Anello di sicurezza	2165008	53	2	Clavette Chiavetta	2165097
44	6	Rondelle belleville Rondella elastica	2149015	54	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142566
47	3	Clavette d'accouplement Cuneo del giunto	2165598				

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Types Tipi	Ident No.
F45-1RN X154	7071243



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5
165	161	46	32	31	13	110	165	92	163	8,5	23	10,5	10	28
6.496"	6.339"	1.811"	1.259"	1.220"	0.511"	4.330"	5.511"	3.622"	6.417"	0.334"	0.905"	0.413"	0.394"	1.102"

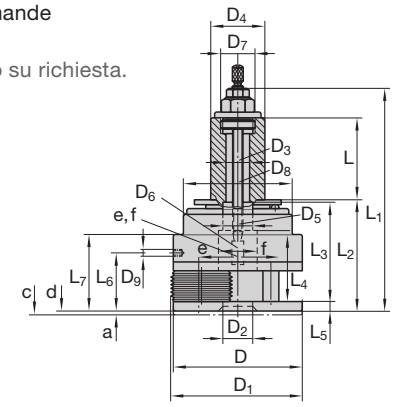
F45-1RN X154 pour filetage à droite per filettature destre
Filetage à gauche sur demande Filettature sinistre su richiesta

γ	m-Rk	m-Ro
1° 10'	env. 13,50 kg circa 29.76 lb	1,1–2,0 kg circa 2.43–4.41 lb

D = Tête fermée Testa per rullatura chiusa
>D_4 = Longueur enroulable = L_5 Lunghezza rullabile = L_5
<D_4 = Longueur enroulable = ∞ Lunghezza rullabile = ∞
D_5 = 4 Perçages 4 fori

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

Tête avec queue cylindrique sur demande spéciale voir page 136.
Testa a rullare con versione a codolo su richiesta. Per le misure vedere a pagina 136.



RH

LH

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 16 ... 18 x 1	1520109	1520118
MF 18 ... 20 x 1	1520127	1520136
MF 20 ... 22 x 1	2243816	1520145
MF 22 ... 24 x 1	2243817	1520154
MF 18 ... 20 x 1,5	1520190	1520207
MF 20 ... 22 x 1,5	1520216	1520225
MF 22 ... 24 x 1,5	1520234	1520243
MF 24 ... 27 x 1,5	1520261	1520289
MF 27 ... 30 x 1,5	1520298	1520314
MF 30 ... 33 x 1,5	1520341	1520378
MF 33 ... 36 x 1,5	1520396	1520412
MF 36 ... 39 x 1,5	1520449	1520467
MF 38 ... 40 x 1,5	1520476	1520485
MF 24 ... 27 x 2	1520528	1520537
MF 27 ... 30 x 2	1520546	1520555
MF 30 ... 33 x 2	1520564	1520573
MF 33 ... 36 x 2	1520591	1520608
MF 36 ... 39 x 2	1520626	1520635
MF 39 ... 42 x 2	1520644	1520653

UN

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UN 3/4 ... 13/16 –32	2243874	2243875
UN 13/16 ... 7/8 –32	2243876	2243877
UN 3/4 ... 13/16 –28	2243878	2243879
UN 13/16 ... 7/8 –28	2243880	2243881
UN 7/8 ... 15/16 –28	2243882	2243883
UN 1 1/16 ... 1 1/8 –20	2243892	2243893
UN 1 1/8 ... 1 3/16 –20	2243894	2243895
UN 1 3/16 ... 1 1/4 –20	2243896	2243897
UN 1 1/4 ... 1 5/16 –20	2243898	2240384
UN 13/16 ... 7/8 –16	2243907	2243908
UN 7/8 ... 15/16 –16	2243909	2243910
UN 15/16 ... 1 –16	2243911	2243912
UN 1 ... 1 1/16 –16	2243913	2243914
UN 1 1/16 ... 1 1/8 –16	2167040	2243915
UN 1 1/8 ... 1 3/16 –16	2243916	2243917
UN 1 3/16 ... 1 1/4 –16	2243918	1521037
UN 1 1/4 ... 1 5/16 –16	2243919	2243920
UN 1 5/16 ... 1 3/8 –16	2243921	2243922
UN 1 3/8 ... 1 7/16 –16	2243923	2243924
UN 1 7/16 ... 1 1/2 –16	2243925	2243926
UN 1 1/2 ... 1 9/16 –16	2243927	2243928

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNF 7/8 –14	2245326	1520993
UNF 1 ... 1 1/16 –12	2243930	2241312
UNF 1 1/16 ... 1 1/8 –12	1520902	2243931
UNF 1 1/8 ... 1 3/16 –12	1520920	1520939
UNF 1 3/16 ... 1 1/4 –12	1520948	1520957
UNF 1 1/4 ... 1 5/16 –12	2243932	1520966
UNF 1 5/16 ... 1 3/8 –12	2243933	1520975
UNF 1 3/8 ... 1 7/16 –12	2243934	2243935
UNF 1 7/16 ... 1 1/2 –12	2241309	1520984
UNF 1 1/2 ... 1 9/16 –12	2243936	2243937

UNEF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNEF 3/4 ... 13/16 –20	2243884	2243885
UNEF 13/16 ... 7/8 –20	2243886	2242860
UNEF 7/8 ... 15/16 –20	2243887	2243888
UNEF 15/16 ... 1 –20	2243889	2168117
UNEF 1 ... 1 1/16 –20	2243890	2243891
UNEF 1 1/16 ... 1 1/8 –18	2167041	2243899
UNEF 1 1/8 ... 1 3/16 –18	2243900	2243901
UNEF 1 3/16 ... 1 1/4 –18	2243902	2240097
UNEF 1 1/4 ... 1 5/16 –18	2243903	2240384
UNEF 1 5/16 ... 1 3/8 –18	2243905	2243906

BSFS

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSFS 11/16 ... 3/4 –26	2243818	2243819
BSFS 3/4 ... 13/16 –26	2243820	2243821
BSFS 11/16 ... 3/4 –20	2243822	2243823
BSFS 3/4 ... 13/16 –20	2243824	2243825
BSFS 13/16 ... 7/8 –20	2243826	2243827
BSFS 7/8 ... 15/16 –20	2243828	2243829
BSFS 15/16 ... –20	2243830	2243831
BSFS 1 ... 1 1/16 –20	2243832	2243833
BSFS 1 1/16 ... 1 1/8 –20	2243834	2243835
BSFS 1 1/8 ... 1 3/16 –20	2243836	2243837
BSFS 1 3/16 ... 1 1/4 –20	2243838	2243839
BSFS 1 1/4 ... 1 5/16 –20	2243840	2243841
BSFS 1 7/16 –20	2243842	2243843
BSFS 3/4 ... 13/16 –16	2243844	2243845
BSFS 1 5/8 –16	2243867	2243868
BSFS 1 ... 1 1/16 –12	2243846	2243847
BSFS 1 1/16 ... 1 1/8 –12	2243848	2243849
BSFS 1 1/8 ... 1 3/16 –12	2243850	2243851
BSFS 1 3/16 ... 1 1/4 –12	2243852	2243853
BSFS 1 1/4 ... 1 5/16 –12	2243854	2243855
BSFS 1 5/16 ... 1 3/8 –12	2243856	2243857
BSFS 1 3/8 ... 1 7/16 –12	2243858	2243859
BSFS 1 7/16 ... 1 1/2 –12	2243860	2243861
BSFS 1 1/2 ... 1 5/8 –12	2243862	2243863

G

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
G 3/8 – 19	1520751	1520760
G 1/2 – 14	1520779	1520788
G 5/8 – 14	1520797	1520804
G 3/4 – 14	1520813	1520822
G 7/8 – 14	1520831	2243864
G 1 – 11	1520859	1520868
G 1 1/8 – 11	2243865	1520877
G 1 1/4 – 11	1520886	2243866

NPT

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPT 1 – 11.5	2248848
NPT 3/4 – 14	2168213

NPTF

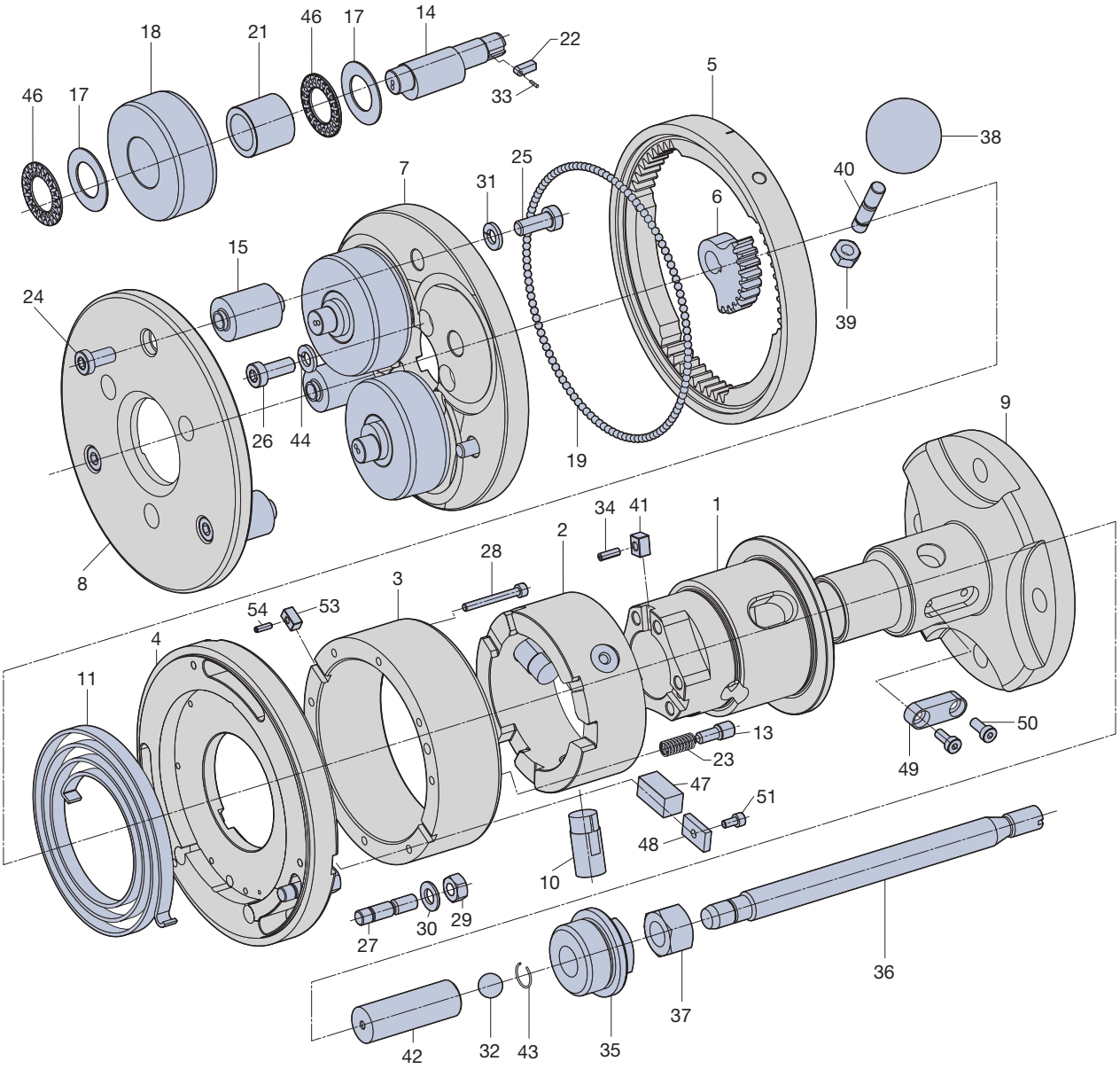
Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPTF 1 – 11.5	2248850
NPTF 3/4 – 14	2248849

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.

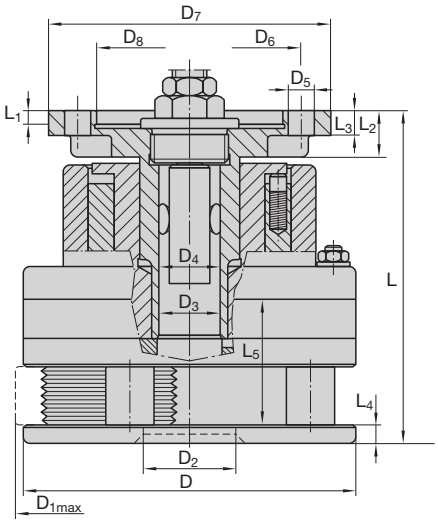
Tête à rouler Testa a rullare			F45-1RN X154	Tête à rouler Testa a rullare			F45-1RN X154
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Entraîneur Trascinatore	2165631	29	6	Ecrou Dado esagonale	2148398
2	1	Accouplement Giunto	2165632	30	6	Rondelle Rosetta	2141465
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2165633	31	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141717
4	1	Cage à ressort Alloggiamento molla	2165584	32	1	Bille acier Sfera d'acciaio	2148795
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2165585	33	3	Goupille Spina cilindrica	2148376
6	3	Segment denté Settore dentato	2165653	34	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165654	35	1	Vis support Manicotto a vite	2165596
8	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165655	36	1	Vis de butée Vite di battuta	2165565
9	1	Attach. avec Flaque X138 Codolo con flangia X138	2240585	37	1	Ecrou Dado esagonale	2148391
10	3	Goujon d'arrêt Bullone	2165590	38	1	Poignée Testina sferica	2141701
11	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2165591	39	1	Ecrou Dado esagonale	2148398
13	4	Goupille à ressort Perno della molla	2165090	40	1	Goujon fileté Vite prigioniera	2148839
14	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2165658	41	3	Clavette Chiavetta	2173673
15	3	Entretoise Distanziale	2165659	42	1	Butée rotative Battuta girevole	2167300
17	6	Rondelle Dischetto assiale	2148881	43	1	Jonc Anello di sicurezza	2165008
19	116	Bille acier Sfera d'acciaio	2148807	44	6	Rondelle Rondella elastica	2149015
21	3	Bague carbure Manicotto in met. duro	2165072	46	6	Butée à billes Cuscinetto a rulli ass.	2147534
22	3	Clavette Chiavetta	2165094	47	3	Clavette d'accouplement Cuneo del giunto	2165598
23	4	Ressort Molla a compressione	2165095	48	3	Couvercle Piastra di copertura	2165597
24	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143016	49	1	Clavette Chiavetta	2165641
25	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143017	50	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2167742
26	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148743	51	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141882
27	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148839	53	2	Clavette Chiavetta	2165097
28	8	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142014	54	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142566

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Types Tipi	Ident No.
F5-1RN X139	7045137



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5
200 7.874"	204 8.031"	55 2.165"	53 2.086"	40 1.574"	13 0.511"	170 6.692"	200 7.874"	140 5.511"	200 7.874"	8,5 0.334"	23 0.905"	15 0.590"	14 0.551"	∞ ∞

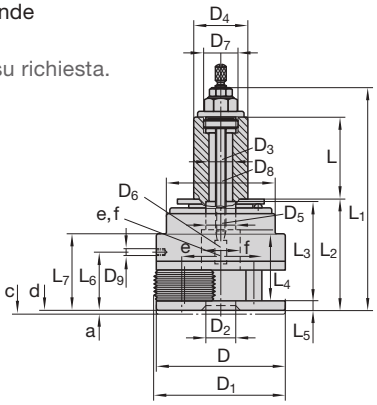
F5-1RN X139 pour filetage à droite per filettature destre
Filetage à gauche sur demande Filettature sinistre su richiesta

γ	m-Rk	m-Ro
2° 30'	env. 29,10 kg circa 64.15 lb	2,0–4,2 kg circa 4.41–9.26 lb

D = Tête fermée Testa per rullatura chiusa
D_5 = 4 Perçages 4 fori

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

Tête avec queue cylindrique sur demande spéciale voir page 136.
Testa a rullare con versione a codolo su richiesta. Per le misure vedere a pagina 136.



Molettes et capacité des têtes F5-1RN
Rulli e aree di lavoro F5-1RN

RH
LH

M

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
M 18 … 20 x 2,5	1521590	1521607
M 20 … 22 x 2,5	1521625	1521634
M 24 … 27 x 3	1521643	1521652
M 30 … 33 x 3,5	1521689	1521698
M 36 … 39 x 4	1521705	1521723

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 18 x 1,5	1521509	1521518
MF 18 … 20 x 2	2243938	2168955
MF 20 … 22 x 2	2249598	2249599
MF 22 … 24 x 2	1521536	1521545
MF 30 … 33 x 3	2243939	2168736
MF 33 … 36 x 3	2243940	1521670

UNC

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNC 3/4 – 10	1521910	1521929
UNC 7/8 – 9	1521938	1521947
UNC 1 – 8	1521956	1521965
UNC 1 1/8 … 1 1/4 – 7	1521983	1521992
UNC 1 3/8 … 1 1/2 – 6	1522009	1522018

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNF 3/4 – 16	1522027	1522036
UNF 7/8 – 14	2240106	2243957
UNF 1 – 12	2243958	2243959

G

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
G 1/2 … 5/8 – 14	2243947	2243948

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm | inch	RAA	RGE
	Ident No.	
Ø 18 … Ø 21 x 0,5 | Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.02	2243963	2243991
Ø 21 … Ø 24 x 0,5 | Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.02	2245344	2243992
Ø 24 … Ø 27 x 0,5 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.02	2243965	2243993
Ø 27 … Ø 30 x 0,5 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.02	2243966	2243994
Ø 30 … Ø 33 x 0,5 | Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.02	2243967	2243995
Ø 33 … Ø 36 x 0,5 | Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.02	2243968	2243996
Ø 36 … Ø 39 x 0,5 | Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.02	2243969	2243997
Ø 18 … Ø 21 x 0,6 | Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.024	2243970	2243998
Ø 21 … Ø 24 x 0,6 | Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.024	2243971	2243999
Ø 24 … Ø 27 x 0,6 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.024	2243972	2244000
Ø 27 … Ø 30 x 0,6 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.024	2243973	2244001
Ø 30 … Ø 33 x 0,6 | Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.024	2243974	2244002
Ø 33 … Ø 36 x 0,6 | Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.024	2243975	2244003
Ø 36 … Ø 39 x 0,6 | Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.024	2245344	2244004
Ø 18 … Ø 21 x 0,8 | Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.031	2243976	2244005
Ø 21 … Ø 24 x 0,8 | Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.031	2243977	2244006
Ø 24 … Ø 27 x 0,8 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.031	2168282	2244007
Ø 27 … Ø 30 x 0,8 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.031	2243978	2244008
Ø 30 … Ø 33 x 0,8 | Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.031	2243979	2244009
Ø 33 … Ø 36 x 0,8 | Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.031	2243980	2244010
Ø 36 … Ø 39 x 0,8 | Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.031	2243981	2244011
Ø 18 … Ø 21 x 1,0 | Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.039	2243982	2244012
Ø 21 … Ø 24 x 1,0 | Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.039	2243983	2244013
Ø 24 … Ø 27 x 1,0 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.039	2243984	2244014
Ø 27 … Ø 30 x 1,0 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.039	2243985	2244015
Ø 30 … Ø 33 x 1,0 | Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.039	2169008	2244016
Ø 33 … Ø 36 x 1,0 | Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.039	2242055	2242056
Ø 36 … Ø 39 x 1,0 | Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.039	2243986	2244017
Ø 18 … Ø 21 x 1,2 | Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.047	2168991	2244018
Ø 21 … Ø 24 x 1,2 | Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.047	2243987	2244019
Ø 24 … Ø 27 x 1,2 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.047	1522303	2244020
Ø 27 … Ø 30 x 1,2 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.047	2243988	2244021
Ø 30 … Ø 33 x 1,2 | Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.047	2241166	2244022
Ø 33 … Ø 36 x 1,2 | Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.047	2241167	2244023
Ø 36 … Ø 39 x 1,2 | Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.047	1522321	2244024
Ø 18 … Ø 21 x 1,5 | Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.059	2169668	2244025
Ø 21 … Ø 24 x 1,5 | Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.059	2243989	2244026
Ø 24 … Ø 27 x 1,5 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.059	1522330	2244027
Ø 27 … Ø 30 x 1,5 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.059	2243990	2244028
Ø 30 … Ø 33 x 1,5 | Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.059	1522349	2244029
Ø 33 … Ø 36 x 1,5 | Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.059	2241520	2244044
Ø 36 … Ø 39 x 1,5 | Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.059	1522358	2244045
Ø 18 … Ø 21 x 1,6 | Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.063	2244030	2244046
Ø 21 … Ø 24 x 1,6 | Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.063	2244031	2244047
Ø 24 … Ø 27 x 1,6 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.063	2244032	2244048
Ø 27 … Ø 30 x 1,6 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.063	2244033	2244049
Ø 30 … Ø 33 x 1,6 | Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.063	2244034	2244050
Ø 33 … Ø 36 x 1,6 | Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.063	2244035	2242051
Ø 36 … Ø 39 x 1,6 | Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.063	2244036	2244052
Ø 18 … Ø 21 x 2,0 | Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.079	2244037	2244053
Ø 21 … Ø 24 x 2,0 | Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.079	2244038	2244054
Ø 24 … Ø 27 x 2,0 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.079	2244039	2244055
Ø 27 … Ø 30 x 2,0 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.079	2244040	2244056
Ø 30 … Ø 33 x 2,0 | Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.079	2244041	2244057
Ø 33 … Ø 36 x 2,0 | Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.079	2244042	2244058
Ø 36 … Ø 39 x 2,0 | Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.079	2244043	2244059

Diamètre nominal Dimensione nominale mm | inch	Ident No.
Ø 18 – Ø 21 | Ø 0.709 – Ø 0.827	2244060
Ø 21 – Ø 24 | Ø 0.827 – Ø 0.945	2244061
Ø 24 – Ø 27 | Ø 0.945 – Ø 1.063	2244062
Ø 27 – Ø 30 | Ø 1.063 – Ø 1.181	2244063
Ø 30 – Ø 33 | Ø 1.181 – Ø 1.299	2244064
Ø 33 – Ø 36 | Ø 1.299 – Ø 1.417	2244065
Ø 36 – Ø 39 | Ø 1.417 – Ø 1.535	2244066

RD

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
Rd 20 … 22 x 1/8	2243949	2243950
Rd 24 … 26 x 1/8	2243951	2243952
Rd 28 … 30 x 1/8	2243953	2167971
Rd 30 … 32 x 1/8	2243955	2243956

BSF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSF 3/4 … 13/16 – 12	2243942	2243943
BSF 7/8 … 15/16 – 11	2243944	2243945
BSF 1 – 10	1521803	1521812
BSF 1 1/8 … 1 1/4 – 9	1521821	2241152
BSF 1 3/8 … 1 1/2 – 8	2243946	1521830

BSW

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSW 3/4 … 13/16 – 10	1521849	1521858
BSW 7/8 … 15/16 – 9	2242073	2242954
BSW 1 – 8	1521867	1521876
BSW 1 1/8 … 1 1/4 – 7	1521885	1521894
BSW 1 3/8 … 1 1/2 – 6	2243941	1521901

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.

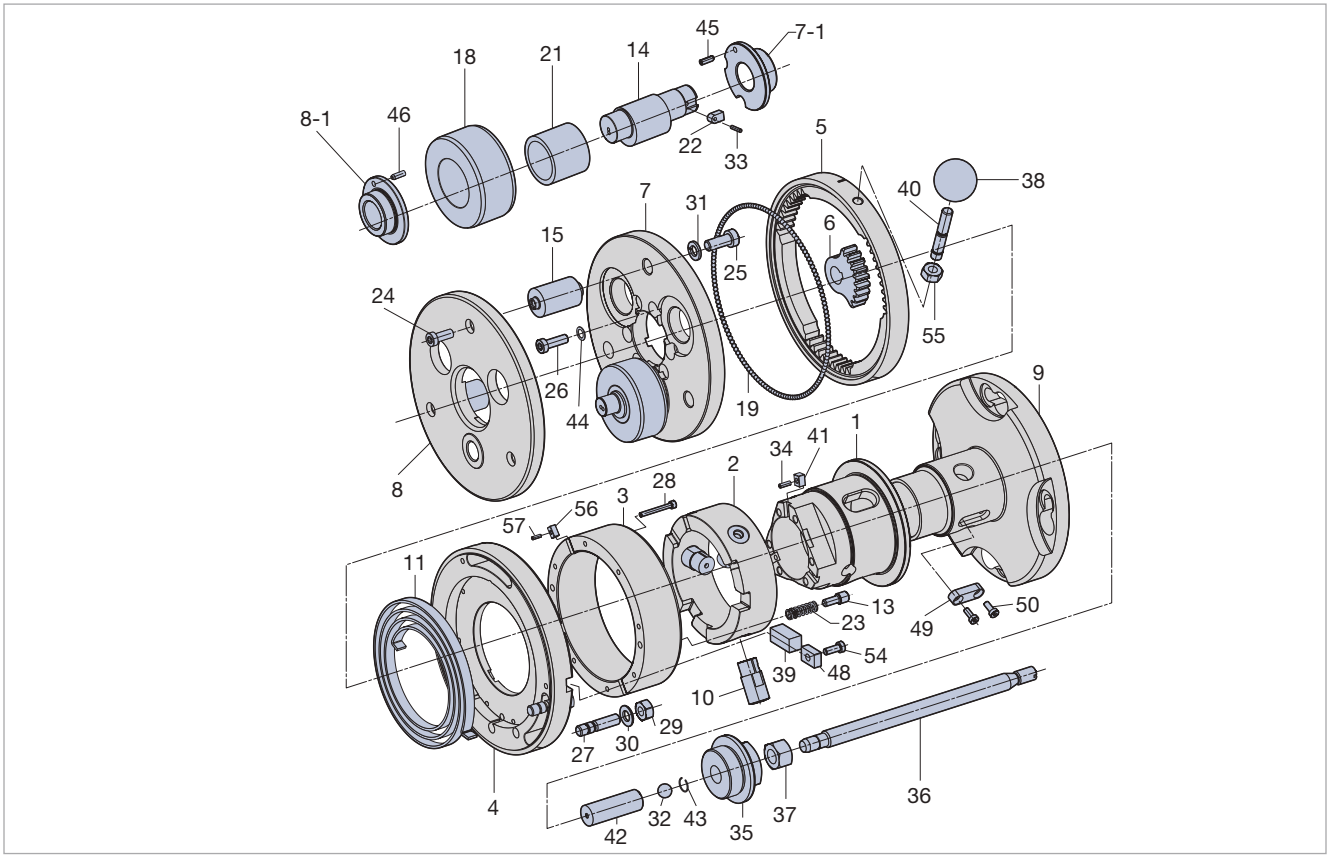
Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.

Pièces de rechange pour têtes à rouler axiale F5-1RN X139
Pezzi di ricambio per testa a rullare assiale F5-1RN X139

Tête à rouler Testa a rullare			F5-1RN X139	Tête à rouler Testa a rullare			F5-1RN X139
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Entraîneur Trascinatore	2165705	15	3	Entretoise Distanziale	2165681
2	1	Accouplement Giunto	2165706	16	2	Clavette Chiavetta	2165096
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2165707	17	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142566
4	1	Cage à ressort Alloggiamento molla	2165668	19	145	Bille acier Sfera d'acciaio	2148807
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2165669	21	3	Bague carbure Manicotto in met. duro	2173803
6	3	Segment denté Settore dentato	2165670	22	3	Clavette Chiavetta	2165683
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165671	23	3	Ressort Molla a compressione	2165713
7-1	3	Douille p. plaque interm. Boccola p. piastra int.	2165673	24	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143017
8	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165672	25	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143029
8-1	3	Douille p. plaque front. Boccola piastra frontale	2165674	26	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2128712
9	1	Entraîneur Trascinatore	2167599	27	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148827
10	3	Goujon d'arrêt Bullone	2165676	28	8	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141889
11	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2165677	29	6	Ecrou Dado esagonale	2148399
13	3	Goupille à ressort Perno della molla	2165679	30	6	Rondelle Rosetta	2141466
14	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2165680	31	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141718

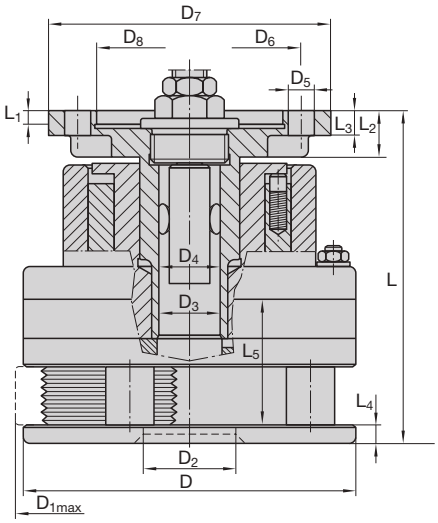
Tête à rouler Testa a rullare			F5-1RN X139	Tête à rouler Testa a rullare			F5-1RN X139
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
32	1	Bille acier Sfera d'acciaio	2148795	44	6	Rondelle Rondella elastica	2149015
33	3	Goupille Spina cilindrica	2141244	45	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2148850
34	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576	46	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2148850
35	1	Vis support Manicotto a vite	2165685	47	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142588
36	1	Vis de butée Vite di battuta	2165714	48	3	Couvercle Piastra di copertura	2165687
37	1	Ecrou Dado esagonale	2148391	49	1	Clavette Chiavetta	2165641
38	1	Poignée Testina sferica	2141702	50	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142999
39	3	Clavette d'accouplement Cuneo del giunto	2165688	53	1	Rondelle Anello filettato	2141751
40	1	Goujon fileté Vite prigioniera	2148828	54	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143009
41	3	Clavette Chiavetta	2173673	55	1	Ecrou Dado esagonale	2148399
42	1	Butée rotative Battuta girevole	2167300	56	2	Clavette Chiavetta	2165096
43	1	Jonc Anello di sicurezza	2165008	57	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142566

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Types Tipi	Ident No.
F56-1RN X140	7071244



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max}	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5
200 7.874"	204 8.031"	58 2.283"	53 2.086"	40 1.574"	13 0.511"	170 6.692"	200 7.874"	140 5.511"	197 7.755"	8,5 0.334"	23 0.905"	14 0.551"	14,56 0.573"	38 1.496"

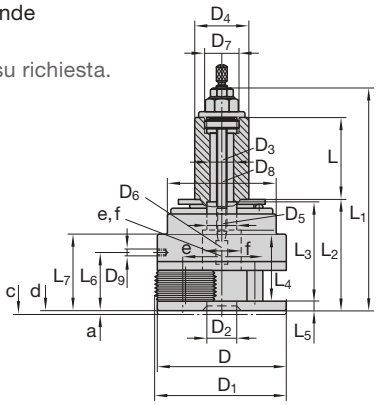
F56-1RN X140 pour filetage à droite per filettature destre
Filetage à gauche sur demande Filettature sinistre su richiesta

γ	m-Rk	m-Ro
1°	env. 29,10 kg circa 64.15 lb	2,0–4,2 kg circa 4.41–9.26 lb

D = Tête fermée Testa per rullatura chiusa
>D_4 = Longueur enroulable = L_5 Lunghezza rullabile = L_5
<D_4 = Longueur enroulable = ∞ Lunghezza rullabile = ∞
D_5 = 4 Perçages 4 fori

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

Tête avec queue cylindrique sur demande spéciale voir page 136.
Testa a rullare con versione a codolo su richiesta. Per le misure vedere a pagina 136.



RH

LH

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 22 ... 24 x 1,5	2244068	1522740
MF 24 ... 27 x 1,5	1522759	1522768
MF 27 ... 30 x 1,5	1522777	1522786
MF 30 ... 33 x 1,5	1522795	1522802
MF 33 ... 36 x 1,5	1522820	1522839
MF 36 ... 39 x 1,5	1522848	1522866
MF 39 ... 42 x 1,5	1522884	1522893
MF 42 ... 45 x 1,5	1522919	1522928
MF 45 ... 48 x 1,5	1522937	1522946
MF 27 ... 30 x 2	2240550	1522973
MF 30 ... 33 x 2	1522982	1522991
MF 33 ... 36 x 2	2166778	1523008
MF 36 ... 39 x 2	1523017	1523026
MF 39 ... 42 x 2	2241545	1523035
MF 42 ... 45 x 2	1523044	1523053
MF 45 ... 48 x 2	1523062	1523071
MF 48 ... 50 x 2	2244069	2244070
MF 50 ... 52 x 2	1523080	1523099
MF 42 ... 45 x 3	1523124	1523133
MF 45 ... 48 x 3	2244071	1523142
MF 48 ... 50 x 3	2244072	1523151
MF 50 ... 52 x 3	2167076	2244073

BSFS

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSFS 7/8 ... 1 –20	2244165	2244166
BSFS 1 ... 1 1/8 –20	2244167	2244168
BSFS 1 1/8 ... 1 1/4 –20	2244169	2244170
BSFS 1 1/4 ... 1 3/8 –20	2244171	2244172
BSFS 1 3/8 ... 1 1/2 –20	2244173	2244174
BSFS 1 5/8 ... 1 3/4 –16	2244175	2244176
BSFS 1 3/4 ... 1 7/8 –16	2244177	2244178
BSFS 1 7/8 ... 2 –16	2244179	2244180
BSFS 1 1/8 ... 1 1/4 –12	2244181	2244182
BSFS 1 1/4 ... 1 3/8 –12	2244183	2244184
BSFS 1 3/8 ... 1 1/2 –12	2244185	1523204
BSFS 1 1/2 ... 1 5/8 –12	2244186	2244187
BSFS 1 5/8 ... 1 3/4 –12	2244188	2244189
BSFS 1 3/4 ... 1 7/8 –12	2244190	2244191
BSFS 1 7/8 ... 2 –12	2244192	2244193
BSFS 2 ... 2 1/8 –12	2244194	2244195
BSFS 2 1/8 – 8	2244196	2244197

UN

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UN 7/8 ...1 – 32	2244204	2244205
UN 7/8 ...1 – 28	2244206	2244207
UN 1 ...1 1/8 – 28	2244208	2244209
UN 1 1/8 ...1 1/4 – 28	2244210	2244211
UN 1 1/4 ...1 5/16 – 28	2244212	2244213
UN 1 1/8 ...1 1/4 – 20	2244218	2244219
UN 1 1/4 ...1 3/8 – 20	2244220	2244221
UN 1 3/8 ...1 1/2 – 20	2244222	2244223
UN 7/8 ...1 – 16	2244234	2244235
UN 1 ...1 1/8 – 16	2244236	2244237
UN 1 1/8 ...1 1/4 – 16	2241610	2244238
UN 1 1/4 ...1 3/8 – 16	2244239	2244240
UN 1 3/8 ...1 1/2 – 16	2241611	2244241
UN 1 1/8 ...1 5/8 – 16	2244242	2244243
UN 1 5/8 ...1 3/4 – 16	2241612	2244244
UN 1 3/4 ...1 7/8 – 16	2244245	2244246
UN 1 7/8 ...2 – 16	2167459	2166948
UN 1 3/4 ...1 7/8 – 12	1523384	2244249
UN 1 7/8 ...2 – 12	2244250	1523393
UN 2 ...2 1/8 – 12	2244251	2166193
UN 1 3/4 ...1 7/8 – 8	2244252	2241453
UN 1 7/8 ...2 – 8	2244253	2167964
UN 2 ...2 1/8 – 8	2242633	2244254

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNF 1 1/8 ...1 1/4 – 12	2244247	2169807
UNF 1 1/4 ...1 3/8 – 12	2243016	1523311
UNF 1 3/8 ...1 1/2 – 12	1523339	1523357
UNF 1 1/2 ...1 5/8 – 12	2244248	1523348
UNF 1 5/8 ...1 3/4 – 12	2167963	1523366

UNEF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNEF 7/8 ...1 – 20	2244214	2244215
UNEF 1 ...1 1/8 – 20	2244216	2244217
UNEF 1 1/16 ...1 3/16 – 18	2244224	2244225
UNEF 1 3/16 ...1 5/16 – 18	2244226	2244227
UNEF 1 5/16 ...1 7/16 – 18	2244228	2244229
UNEF 1 7/16 ...1 9/16 – 18	2244230	2244231
UNEF 1 9/16 ...1 11/16 – 18	2244232	2244233

G

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
G 3/4 – 14	2169005	2166905
G 7/8 – 14	2244198	2169902
G 1 – 11	1523222	1523231
G 1 1/8 – 11	2244199	2244200
G 1 1/4 ... 1 3/8 – 11	1523240	1523268
G 1 1/2 – 11	1523277	1523286
G 1 5/8 – 11	2244201	2244202
G 1 3/4 – 11	1523295	2244203

NPT

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPT 3/4 – 14	2167489
NPT 1 – 11.5	1523507
NPT 1 1/4 – 11.5	1523516
NPT 1 1/2 – 11.5	1523525

NPTF

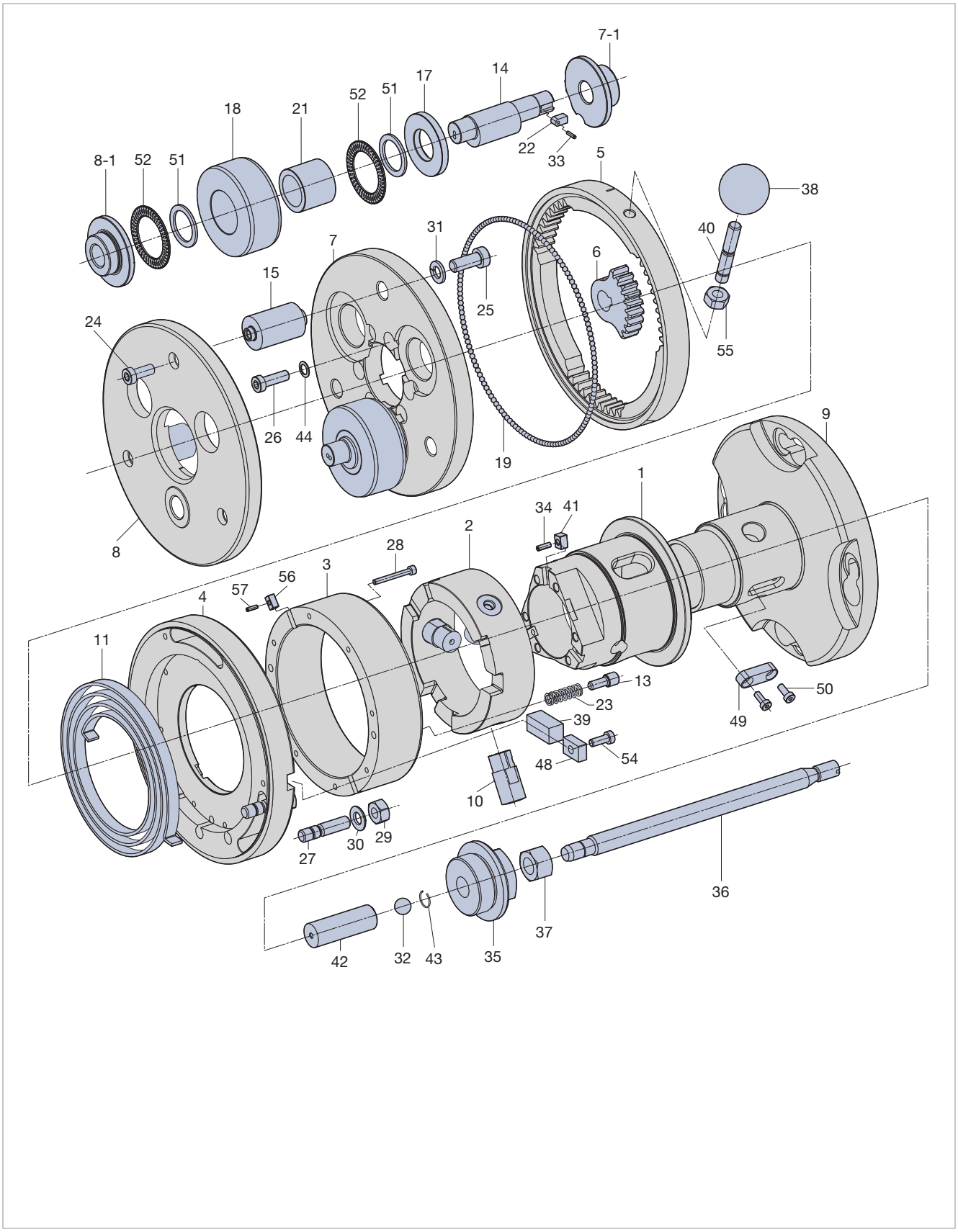
Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPTF 3/4 – 14	2245180
NPTF 1 – 11.5	2245181
NPTF 1 1/4 – 11.5	2248851
NPTF 1 1/2 – 11.5	2248852

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.

Tête à rouler Testa a rullare			F56-1RN X140	Tête à rouler Testa a rullare			F56-1RN X140
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Entraîneur Trascinatore	2165705	29	6	Ecrou Dado esagonale	2148399
2	1	Accouplement Giunto	2165706	30	6	Rondelle Rosetta	2141466
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2165707	31	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141718
4	1	Cage à ressort Alloggiamento molla	2165668	32	1	Bille acier Sfera d'acciaio	2148795
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2165669	33	3	Goupille Spina cilindrica	2141237
6	3	Segment denté Settore dentato	2165729	34	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165730	35	1	Vis support Manicotto a vite	2165685
7-1	3	Douille p. plaque interm. Boccola p. piastra int.	2165731	36	1	Vis de butée Vite di battuta	2165714
8	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165732	37	1	Ecrou Dado esagonale	2148391
8-1	3	Douille p. plaque front. Boccola p. piastra front.	2165733	38	1	Poignée Testina sferica	2141702
9	1	Attach. avec Flaque X118 Codolo con flangia X118	2167599	39	3	Clavette d'accouplement Cuneo del giunto	2165688
10	3	Goujon d'arrêt Bullone	2165676	40	1	Goujon fileté Vite prigioniera	2148828
11	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2165677	41	3	Clavette Chiavetta	2173673
13	3	Goupille à ressort Perno della molla	2165679	42	1	Butée rotative Battuta girevole	2167300
14	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2165736	43	1	Jonc Anello di sicurezza	2165008
15	3	Entretoise Distanziale	2165737	44	6	Rondelle Rondella elastica	2149015
17	3	Rondelle Dischetto assiale	2165738	48	3	Couvercle Piastra di copertura	2165687
19	145	Bille acier Sfera d'acciaio	2148807	49	1	Clavette Chiavetta	2165641
21	3	Bague carbure Manicotto in met. duro	2167324	50	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142999
22	3	Clavette Chiavetta	2165595	51	6	Rondelle de centrage Dischetto da centri	2165630
23	3	Ressort Molla a compressione	2165713	52	6	Butée à billes Cuscinetto a rulli ass.	2147347
24	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143017	54	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143009
25	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143029	55	1	Ecrou Dado esagonale	2148399
26	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2128712	56	2	Clavette Chiavetta	2165096
27	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148827	57	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142566
28	8	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141889				

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



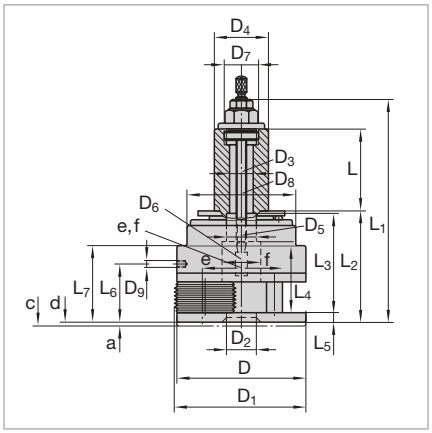
Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Dimensions et détail des attachements pour tête fixe type F-RN avec attachement DIN 69880, 1;575" diamètres en mm/inch
Dimensioni e quote di accoppiamento per testa a rullare fisse tipo F-RN con sede per codolo in mm I pollici

Tête à rouler Testa a rullare	D	D_1 [1]	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	filetage à gauche filettature sinistre D_7	D_8	D_9
F3-1 RN				19 I 0.748	30 I 1 1/4			M 24 x 1.5		
F34-1 RN	125 I 4.921	128 I 5.039	44 I 1.732	25 I 0.984	40 I 1 1/2	25 I 0.984	32 I 1.26	M 30 x 1.5	125 I 4.921	M 8
				19 I 0.748	30 I 1 1/4			M 24 x 1.5		
F4-1 RN	165 I 6.496	161 I 6.339	46 I 1.811	32 I 1.26	60 I 2 1/2	32 I 1.26	–	M 39 x 1.5	125 I 4.921	M 8
				32 I 1.26	50 I 2; 2 1/8			M 39 x 1.5		
				32 I 1.260	1 3/4			M 39 x 1.5		
				28 I 1.102	40 I 1 1/2			M 30 x 1.5		
F45-1 RN	165 I 6.496	161 I 6.339	48 I 1.89	32 I 1.26	60 I 2 1/2	32 I 1.26	37 I 1.457	M 39 x 1.5	125 I 4.921	M 8
				32 I 1.26	50 I 2; 2 1/8			M 39 x 1.5		
				32 I 1.26	1 3/4			M 39 x 1.5		
				28 I 1.102	40 I 1 1/2			M 30 x 1.5		
F5-1 RN	200 I 7.874	204 I 8.031	55 I 2.165	40 I 1.575	70 I 2 3/4	40 I 1.575	–	M 48 x 1.5	156 I 6.142	M 10
				40 I 1.575	60			M 39 x 1.5		
				32 I 1.26	2 1/4; 2 1/2			M 39 x 1.5		
				32 I 1.26	50 I 2; 2 1/8			M 39 x 1.5		
F56-1 RN	200 I 7.874	204 I 8.031	58 I 2.283	40 I 1.575	70 I 2 3/4	40 I 1.575	53 I 2.087	M 48 x 1.5	156 I 6.142	M 10
				40 I 1.575	60			M 39 x 1.5		
				32 I 1.26	2 1/4; 2 1/2			M 39 x 1.5		
				32 I 1.260	50 I 2; 2 1/8			M 39 x 1.5		

Tête à rouler Testa a rullare	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	a	α
F3-1 RN		234 I 9.213		113 I 4.449						
F34-1 RN	79,5 I 3.13	241 I 9.488	133,5 I 5.256	123 I 4.843	84 I 3.307	10 I 0.394	56,5 I 2.224	132 I 5.197	4 I 0.157	30°
		236 I 9.291		113 I 4.449						
F4-1 RN	79,5 I 3.13	248,5 I 9.783	138 I 5.433	133 I 5.236	–	10 I 0.394	62 I 2.441	86,5 I 3.406	4 I 0.157	30°
		248,5 I 9.783		133 I 5.236						
		248,5 I 9.783		133 I 5.236						
		248,5 I 9.783		120 I 4.724						
F45-1 RN	79,5 I 3.13	251 I 9.882	140 I 5.512	133 I 5.236	89 I 3.504	10 I 0.394	65,2 I 2.567	89,7 I 3.531	4 I 0.157	30°
		251 I 9.882		133 I 5.236						
		251 I 9.882		133 I 5.236						
		249 I 9.803		121 I 4.764						
F5-1 RN	95 I 3.74	303 I 11.929	173,5 I 6.831	175 I 6.89	–	14 I 0.551	88,9 I 3.50	121 I 4.764	5 I 0.197	30°
		297,5 I 11.713		175 I 6.89						
		297,5 I 11.713		139 I 5.472						
		297,5 I 11.713		139 I 5.472						
F56-1 RN	95 I 3.74	300 I 11.811	168 I 6.614	170 I 6.693	99 I 3.898	14,56 I 0.573	85,7 I 3.374	117,7 I 4.634	5 I 0.197	30°
		293,5 I 11.555		170 I 6.693						
		293,5 I 11.555		134 I 5.276						
		293,5 I 11.555		134 I 5.276						

[1] D_1 = Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
D_1 = Massimo Ø esterno della testa a rullare con rulli in stato aperto.



Têtes axiales type FU
Testa a rullare assiale tipo FU

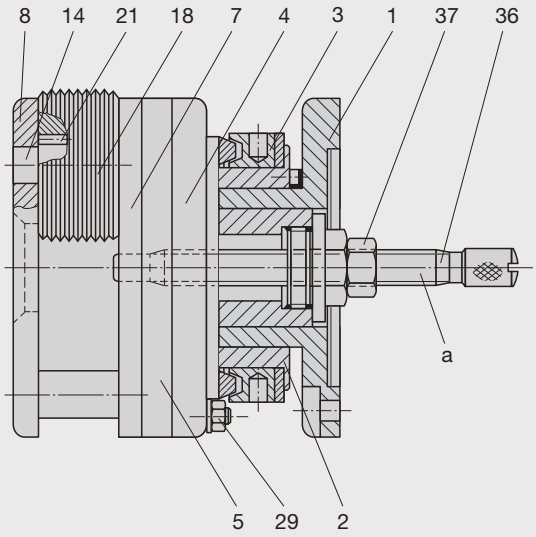
Ce type de têtes est particulièrement dédié aux machines conventionnelles.

Pour les têtes de taille FU6b-1 et supérieures il est possible de les remplacer par une RN.

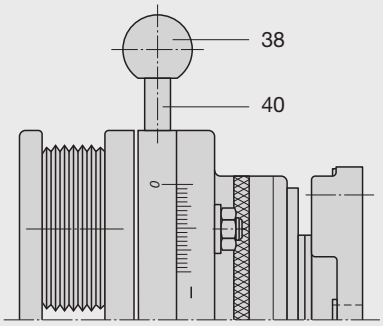
Le teste a rullare assiali di questa tipologia sono adatte all'uso con macchine di lavorazione convenzionali.

La versione RN è realizzabile su richiesta a partire dalla misura FU6b-1.

1
Têtes à rouler fixes et rotatives FU4-1–FU12600
Tipi di testa per rullatura filetti FU4-1–FU12600 impiegabili fisse e rotanti



2
Echelle de réglage pour types FU4-1–FU12600
Scala di regolazione per i tipi di testa per rullatura filetti FU4-1–FU12600



a = Butée
Battuta

Mise en place des molettes
Retirer la plaque frontale (8), enduire légèrement les axes excentriques (14) de graisse ou de Molykote. Effectuer les mêmes opérations sur les surfaces obliques de la plaque frontale (8) et de la plaque intermédiaire (7). Monter les molettes (18) dans l'ordre 1-2-3 ou A-B-C dans le sens des aiguilles d'une montre (pour les têtes à gauche, la mise en place se fait dans l'ordre inverse). Placer ensuite les aiguilles ou les bagues carbure (21). Terminer en posant puis en verrouillant la plaque frontale (8).

Réglage de la tête à rouler au diamètre du filetage
La tête à rouler est fermée, c'est-à-dire que les éléments d'accouplement (2, 4) sont totalement enclenchés. Ceux-ci sont tendus, les 3 écrous (29) sont desserrés. En cas d'utilisation d'un calibre de réglage, tampon fileté ou mandrin lisse au diamètre de noyau correspondant à celui du filetage à exécuter, tourner la couronne dentée (5) à l'aide du goujon et de la poignée (40 et 38) au niveau des trous oblongs (4) jusqu'à ce que le diamètre extérieur des molettes
entre en contact avec le calibre de réglage. Serrer alors les 3 écrous (29). Si malgré ce réglage, les cotes de filetage souhaitées ne sont pas atteintes, autrement dit si le diamètre de flanc du filetage roulé est trop grand, réduire le réglage de la tête d'environ une demi-graduation.

Montaggio dei rulli di filettatura
Togliete la piastra frontale (8), ingrassate il bullone eccentrico (14) o spalmatelo leggermente con una pasta di solfuro di molibdeno, facendo lo stesso con le superfici inclinate della piastra (8) e della piastra intermedia (7). Inserite i rulli (18) nell'ordine 1-2-3 o A-B-C in senso orario.
(Senso antiorario per le teste sinistrorse.)
Inserite i perni del cuscinetto (13) o i manicotti in metallo duro. Inserite e avvitate la piastra frontale (8).

Messa a punto della testa per rullatura sul Ø del filetto
La testa per rullatura è chiusa, cioè gli elementi dell'innesto (2 e 4) sono completamente ingranati tra di loro e sono serrati. I tre dadi (29) sono allentati.
Impiegando un calibro di messa a punto, un campione di filetto o un spinotto liscio con Ø eguale a quello del nucleo del filetto da rullare, continuate a girare la corona dentata (5) con l'impugnatura (40) e la testina sferica (38) nel settore delle tre asole (4), fino al punto in cui i rulli entrano in contatto con il calibro di messa a punto con il loro Ø esterno. Poi stringete i tre dadi (29). Se con la testa per rullatura così regolata non si raggiungono ancora le dimensioni di filetto desiderate, cioè i Ø dei fianchi dei filetti rullati risultano essere troppo grandi, bisogna regolare la testa per rullatura di circa una mezza linea di graduazione più stretta.

Pour les types FU3-1 et FU34-1, déplacer le côté négatif (–) de l'échelle de la couronne dentée (5) au moyen du goujon (40) en direction du «0» sur la cage à ressort (4). Pour les types FU4-1 à FU8-1 et FU45-1 à FU12600, déplacer le «0» de la couronne dentée (5) au moyen du goujon (40) vers le côté négatif (–) de l'échelle sur la cage à ressort (4). Pour les têtes à gauche, procéder à l'inverse dans les deux cas. Un filetage roulé ne peut être travaillé une seconde fois.

Réglage de la tête sur la longueur du filetage
La longueur du filetage doit systématiquement être réglée en position «tête ouverte». Pour cela, pousser l'anneau (3) vers la flasque de l'entraîneur (1). L'accouplement à griffes (2) est libéré et la cage à ressort (4) pivote de 30° env. avec la couronne dentée (5), le goujon (40) et la poignée (38).

Travail avec butée intérieure
Régler la vis de butée (36) à la longueur souhaitée et la fixer à l'aide de l'écrou (37). Lorsque la pièce entre en contact avec la vis de butée (36), l'accouplement à griffes se décale de la valeur «a» suivant le tableau (voir ex. page 86) et la tête se déclenche d'elle-même. Des rallonges par tubes (fig. 5, page 98) sont possibles.

Travail avec butée extérieure
La longueur de filetage est réglée par rapport à une longueur constante par une butée pour une fourchette de réarmement supplémentaire. Lorsque la fourchette de réarmement touche la butée, l'accouplement à griffes (2) est libéré et la tête se déclenche d'elle-même.

Fermeture de la tête à rouler
La fermeture de la tête remet les molettes (18) en position de travail.

Tête fixe: Tourner manuellement la couronne dentée (5) et la cage à ressort (4) à l'aide du goujon (40) et de la poignée (38), jusqu'à ce que l'accouplement s'enclenche entre la cage à ressort (4) et l'accouplement à griffes (2).
Tête rotative: La cage à ressort (4) et la couronne dentée (5) sont freinées par l'anneau (3) avec une fourchette de réarmement supplémentaire et donc tournées vers l'accouplement à griffes (2), jusqu'à ce que l'accouplement s'enclenche entre la cage à ressort (4) et l'accouplement à griffes (2).

Per i tipi di testa per rullatura FU3-1 e FU34-1, in questa operazione di regolazione, bisogna spostare verso il lato negativo (–) la scala sulla corona dentata (5) muovendo il manico (40) avendo come riferimento lo „0“ sulla scatola della molla (4). Per i tipi di testa per rullatura FU4-1 fino FU8-1 e FU45-1 fino FU12600, con il manico (40) bisogna spostare lo „0“ sulla corona dentata (5) in direzione negativa (–) della scala sulla scatola di molla (4). Nel caso delle teste sinistre si opera in entrambi i casi in senso inverso. Un filetto già rullato non si deve rullare una seconda volta.

Messa a punto della testa per rullatura sulla lunghezza del filetto
In linea di principio la lunghezza del filetto si regola con testa aperta. Per fare ciò premete l'anello di commutazione (3) contro la flangia del trascinatore (1). Allora si allenta l'innesto a denti (2) e la scatola della molla (4), con corona dentata (5), manico (40) e testa sferica (38), si libera e può essere ruotata con step di circa 30°.

Funzionamento con battuta interna
Regolate la vite di battuta (36) alla lunghezza del filetto desiderata e fissatela con il dado (37). Quando il pezzo da lavorare tocca la vite di battuta (36) l'innesto a denti si stacca e la testa si apre da sola. Si possono fare estensioni con l'aggiunta di tubi.

Funzionamento con battuta esterna
La lunghezza del filetto viene impostata in una posizione costante mediante una battuta per una forcella aggiuntiva. Quando la forcella di comando tocca la battuta, l'innesto a denti (2) si allenta e la testa si apre da sola.

Chiusura della testa per rullatura
All'atto della chiusura i rulli (18) ritornano in posizione di lavoro.

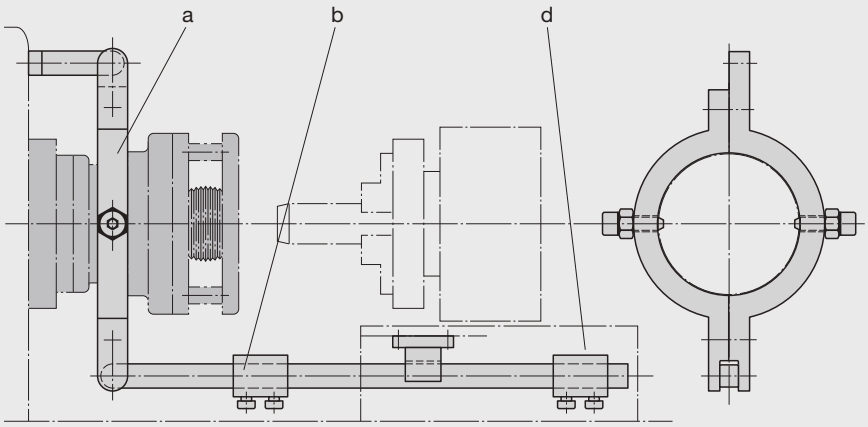
Testa per rullatura fissa: con il manico (40), muovendo la testina sferica (38), si gira manualmente la corona dentata (5) e la scatola della molla (4), fino a quando il giunto tra scatola della molla (4) e innesto a denti (2) si innesta in posizione.
Testa per rullatura rotante: l'anello di commutazione (3), dotato di un'aggiuntiva forcella di comando, frena la scatola della molla (4) e la ruota dentata (5) e così vengono girate verso l'innesto a denti (2), fino a quando il giunto tra scatola della molla (4) e innesto a denti (2) si innesta in posizione.

Les différents systèmes de réarmement pour l'ouverture et la fermeture et l'angle de serrage de la tête à rouler sont représentés en fig. 1 à 3.

Le figure da 1 a 3 illustrano le possibili disposizioni degli elementi di comando per apertura e chiusura delle teste a rullare e indicano gli angoli di serraggio per l'alloggiamento delle teste per rullatura filetti.

1
Système de réarmement pour tête à rouler rotative (type FU)
Disposizione degli elementi di comando per testa a rullare assiale (tipo FU) rotante

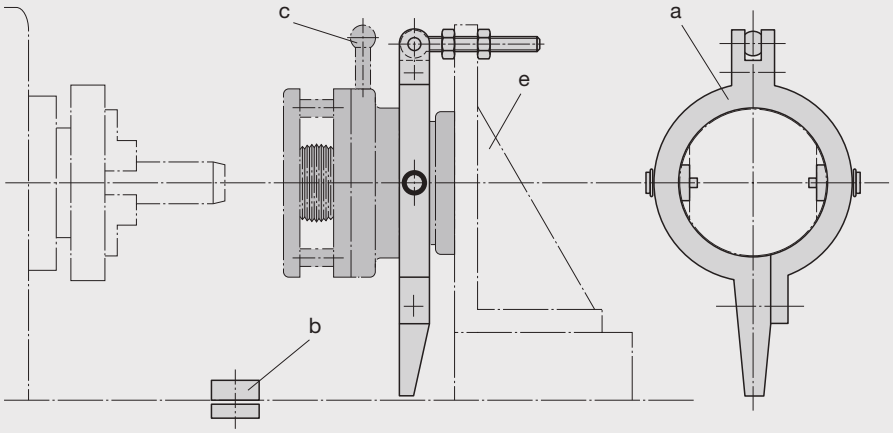
a = Fourchette de réarmement
Forcella di comando
b = Butée extérieure permettant l'ouverture
Battuta esterna per apertura
d = Butée permettant la fermeture
Battuta per chiusura



La butée extérieure permettant l'ouverture n'a pas lieu d'être lorsque la tête est munie d'une butée intérieure.
La battuta esterna per apertura non è necessaria quando la testa per rullatura è dotata di battuta interna.

2
Système de réarmement et angle de serrage pour tête à rouler fixe (type FU)
Disposizione degli elementi di comando e angolo di serraggio per testa a rullare assiale (tipo FU) fissa

a = Fourchette de réarmement
Forcella di comando
b = Butée extérieure permettant l'ouverture
Battuta esterna per apertura
c = Poignée permettant la fermeture
Manico per chiusura
e = Angle de serrage permettant de recevoir la tête
Angolo di inclinazione per testa a rullare

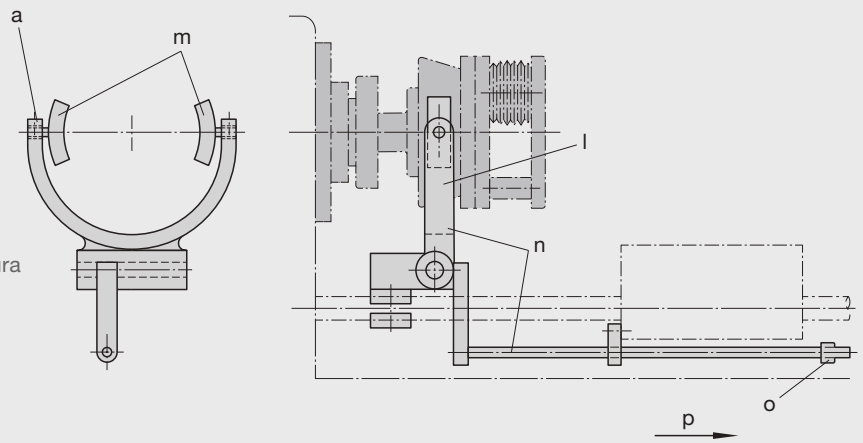


Le système de réarmement et la butée extérieure n'ont pas lieu d'être lorsque la tête est munie d'une butée intérieure.
La forcella di comando e la battuta esterna non sono necessari quando la testa per rullatura è dotata di battuta interna.

3

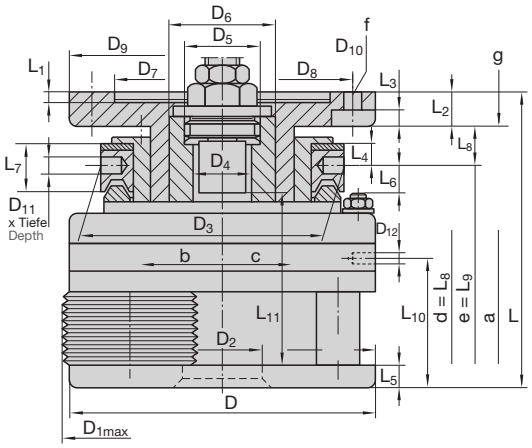
Système de réarmement pour tête à rouler rotative (type K)
Disposizione degli elementi di comando per testa a rullare assiale (tipo K) rotante

a = Fourchette de réarmement
Forcella di comando
l = Position verticale tête fermée
Posizione verticale con testa per rullatura chiusa
m = Galets de freinage
Ceppi del freno
n = Système de réarmement permettant la fermeture de la tête
Dispositivo di comando per la chiusura della testa rullatura
o = Butée
Battuta
p = Sens de Fermeture
Senso di chiusura della barra di comando



Ouverture par butée intérieure de la tête ou par butée machine.
Fermeture au moyen d'une fourchette de réarmement.
Apertura tramite battuta interna della testa per rullatura o tramite battuta della macchina.
Chiusura con dispositivo di comando.

Types Tipi	Ident No.
FU4-1	1518005
FU4-1L	1518014



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5 [2]	D_6	D_7 [3]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
165 6.496"	161 6.339"	46 1.811"	140 5.512"	32 1.26"	M 39 x 1.5 gauche I sinistra	50 1.969"	92 3.622"	110 4.331"	140 5.512"	13 0.512"	8 x 7 0.315" x 0.276"	M 8

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [4]	a	α	β
156 6.142"	8,5 0.335"	23 0.906"	10,5 0.413"	11,5 0.453"	10 0.394"	14 0.551"	21 0.827"	22 0.866"	18 0.709"	62 2.441"	58 2.283"	4 0.157"	30°	–

FU4-1 pour filetage à droite FU4-1 per filettature destre
FU4-1L pour filetage à gauche FU4-1L per filettature sinistre
FU4-1 utilisable en fixe et en rotatif FU4-1 impiegabile fissa e rotante
FU4-1L utilisable en fixe et en rotatif FU4-1L impiegabile fissa e rotante

γ	m-Rk	m-Ro
2° 30'	env. 13,3 kg circa 29.26 lb	1,1–2,0 kg circa 2.43–4.41 lb

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
c = Tête fermée (le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche.)
Testa per rullatura chiusa (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre il riarmo è opposto.)
d = L_8 (Tête fermée) L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte) L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 Perçages 4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
Per le teste a rullare sinistre: filettatura destra
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,035 mm, +0,010 mm.
Tolleranza per dimensione D_7 = +0.035 mm, +0.010 mm (+0.0014", +0.0004").
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa giunto (a), nell'impiego di battute girevoli.

RH
LH

M

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
M 14 … 16 x 2	1518531	1518540
M 18 … 20 x 2,5	1518648	1518657
M 20 … 22 x 2,5	1518675	1518693
M 24 … 27 x 3	1518728	1518737
M 27 … 30 x 3,5	1518764	1518773

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 14 … 16 x 1,5	1518318	1518336
MF 16 … 18 x 1,5	1518345	1518354
MF 18 … 20 x 2	1518586	1518595
MF 22 … 24 x 2	1518611	1518620

UNC

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNC 9/16 – 12	1519200	2241861
UNC 5/8 – 11	1519219	1519228
UNC 3/4 – 10	1519237	1519246
UNC 7/8 – 9	1519255	1519273
UNC 1 – 8	1519282	1519291
UNC 1 1/8 – 7	1519308	1519317

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNF 9/16 … 5/8 – 18	1519326	1519335
UNF 3/4 – 16	1519344	1519353
UNF 7/8 – 14	1519362	1519371
UNF 1 – 12	1519380	1519399

G

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
G 3/8 – 19	1518942	1518951
G 1/2 … 5/8 – 14	1518960	1518979

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm | inch	RAA	RGE
	Ident No.	
Ø 14 … Ø 17 x 0,5 | Ø 0.551 … Ø 0.669 x 0.02	2243750	2243780
Ø 17 … Ø 20,5 x 0,5 | Ø 0.669 … Ø 0.807 x 0.02	2243751	2243781
Ø 20,5 … Ø 24 x 0,5 | Ø 0.807 … Ø 0.945 x 0.02	2243752	2243782
Ø 24 … Ø 27 x 0,5 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.02	2243753	2243783
Ø 27 … Ø 30 x 0,5 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.02	2243754	2243784
Ø 14 … Ø 17 x 0,6 | Ø 0.551 … Ø 0.669 x 0.024	2243755	2243785
Ø 17 … Ø 20,5 x 0,6 | Ø 0.669 … Ø 0.807 x 0.024	2243756	2243786
Ø 20,5 … Ø 24 x 0,6 | Ø 0.807 … Ø 0.945 x 0.024	2243757	2243787
Ø 24 … Ø 27 x 0,6 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.024	2243758	2243788
Ø 27 … Ø 30 x 0,6 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.024	2243759	2243789
Ø 14 … Ø 17 x 0,8 | Ø 0.551 … Ø 0.669 x 0.031	2243760	2243790
Ø 17 … Ø 20,5 x 0,8 | Ø 0.669 … Ø 0.807 x 0.031	2243761	2243791
Ø 20,5 … Ø 24 x 0,8 | Ø 0.807 … Ø 0.945 x 0.031	2243762	2243792
Ø 24 … Ø 27 x 0,8 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.031	2243763	2243793
Ø 27 … Ø 30 x 0,8 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.031	2240337	2243794
Ø 14 … Ø 17 x 1,0 | Ø 0.551 … Ø 0.669 x 0.039	2167487	2243795
Ø 17 … Ø 20,5 x 1,0 | Ø 0.669 … Ø 0.807 x 0.039	2243764	2243796
Ø 20,5 … Ø 24 x 1,0 | Ø 0.807 … Ø 0.945 x 0.039	2242061	2242060
Ø 24 … Ø 27 x 1,0 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.039	1519601	2242058
Ø 27 … Ø 30 x 1,0 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.039	1519610	2242059
Ø 14 … Ø 17 x 1,2 | Ø 0.551 … Ø 0.669 x 0.047	2243765	2243797
Ø 17 … Ø 20,5 x 1,2 | Ø 0.669 … Ø 0.807 x 0.047	2166036	2243798
Ø 20,5 … Ø 24 x 1,2 | Ø 0.807 … Ø 0.945 x 0.047	2167412	2243799
Ø 24 … Ø 27 x 1,2 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.047	1519638	2243800
Ø 27 … Ø 30 x 1,2 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.047	1519647	2243801
Ø 14 … Ø 17 x 1,5 | Ø 0.551 … Ø 0.669 x 0.059	2243766	2241397
Ø 17 … Ø 20,5 x 1,5 | Ø 0.669 … Ø 0.807 x 0.059	2243767	2241396
Ø 20,5 … Ø 24 x 1,5 | Ø 0.807 … Ø 0.945 x 0.059	2243768	2241395
Ø 24 … Ø 27 x 1,5 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.059	2243769	2241393
Ø 27 … Ø 30 x 1,5 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.059	2167209	2241394
Ø 14 … Ø 17 x 1,6 | Ø 0.551 … Ø 0.669 x 0.063	2243770	2243802
Ø 17 … Ø 20,5 x 1,6 | Ø 0.669 … Ø 0.807 x 0.063	2243771	2243803
Ø 20,5 … Ø 24 x 1,6 | Ø 0.807 … Ø 0.945 x 0.063	2243772	2243804
Ø 24 … Ø 27 x 1,6 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.063	2243773	2243805
Ø 27 … Ø 30 x 1,6 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.063	2243774	2243806
Ø 14 … Ø 17 x 2,0 | Ø 0.551 … Ø 0.669 x 0.079	2243775	2243807
Ø 17 … Ø 20,5 x 2,0 | Ø 0.669 … Ø 0.807 x 0.079	2243776	2243808
Ø 20,5 … Ø 24 x 2,0 | Ø 0.807 … Ø 0.945 x 0.079	2243777	2243809
Ø 24 … Ø 27 x 2,0 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.079	2243778	2243810
Ø 27 … Ø 30 x 2,0 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.079	2243779	2243811

Diamètre nominal Dimensione nominale mm | inch	Ident No.
Ø 14 – Ø 17 | Ø 0.551 – Ø 0.669	2243812
Ø 17 – Ø 20,5 | Ø 0.669 – Ø 0.807	2243813
Ø 20,5 – Ø 24 | Ø 0.807 – Ø 0.945	2241802
Ø 24 – Ø 27 | Ø 0.945 – Ø 1.063	2167990
Ø 27 – Ø 30 | Ø 1.063 – Ø 1.181	2167534

BSF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSF 5/8 … 11/16 – 14	1518853	1518862
BSF 3/4 … 13/16 – 12	1518871	1518880
BSF 7/8 … 15/16 – 11	1518899	1518906
BSF 1 – 10	1518915	1518924
BSF 1 1/8 – 9	2243746	2241819

BSW

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSW 9/16 – 12	1518988	1518997
BSW 5/8 … 11/16 – 11	1519004	1519013
BSW 3/4 … 13/16 – 10	1519022	1519031
BSW 7/8 … 15/16 – 9	1519040	1519059
BSW 1 – 8	1519068	1519077
BSW 1 1/8 – 7	1519086	1519095

RD

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
Rd 20 … 22 x 1/8	2243747	2167988
Rd 24 … 26 x 1/8	2243748	2243749

NPT

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPT 1/2 – 14	1519852

NPTF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPTF 1/2 – 14	2248847

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.

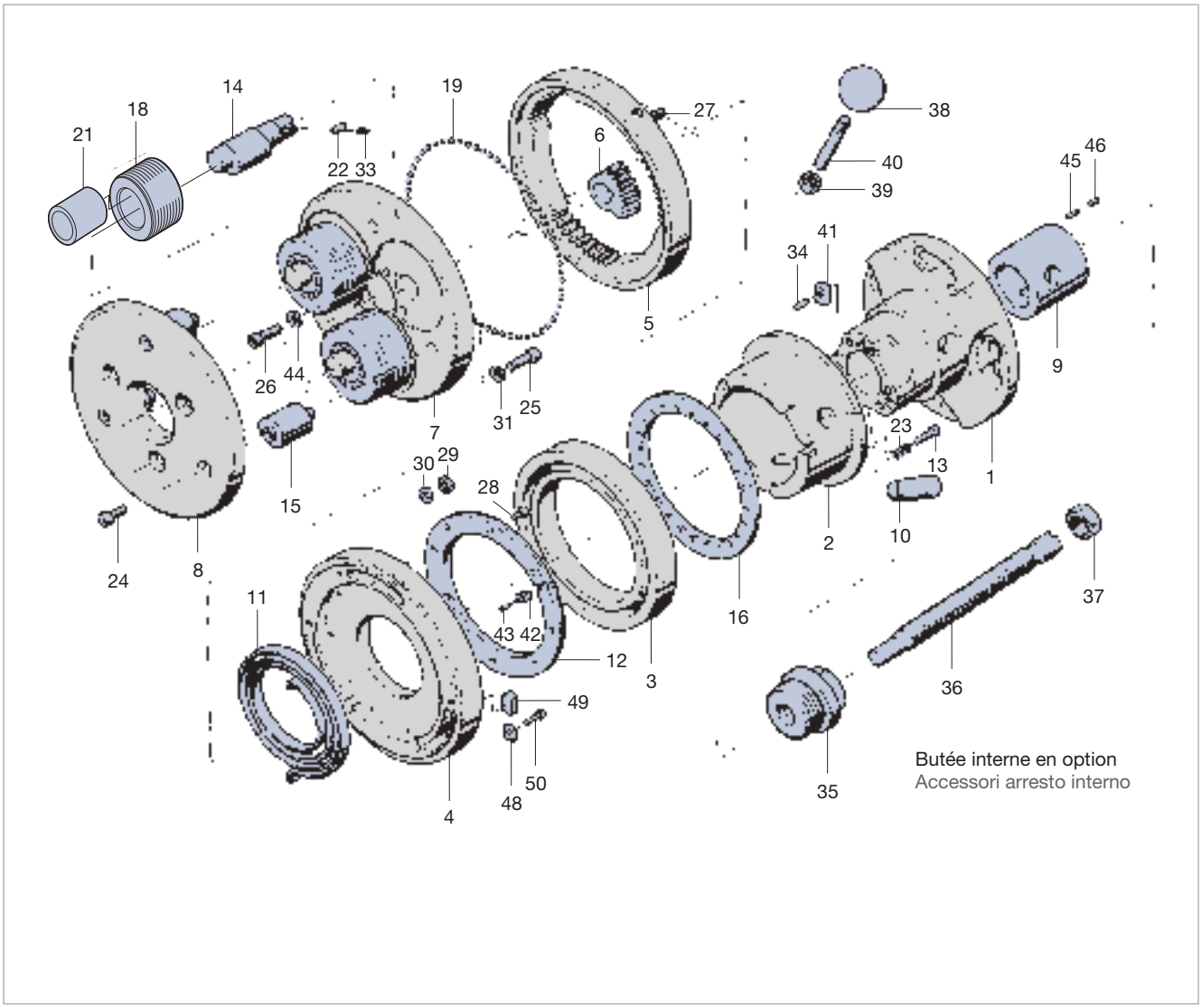
Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.

Pièces de rechange pour têtes à rouler axiale FU4-1
Pezzi di ricambio per testa a rullare assiale FU4-1

Tête à rouler Testa a rullare			FU4-1	FU4-1L Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa a rullare			FU4-1	FU4-1L Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	**Nbre** Pezzi	**Désignation** Denominazione	**Ident No.**	**Ident No.**	**N° de réf.** No. pezzo	**Nbre** Pezzi	**Désignation** Denominazione	**Ident No.**	**Ident No.**
1	1	Entraîneur Trascinatore	2165582	2165604	18	3	Molette Rullo	voir cas particuliers v. caso di impiego	
2	1	Accouplement Giunto	2165583	2165605	19	116	Bille acier Sfera d'acciaio	2148807	
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2165080		21	3	Bague carbure Manicotto in met. duro	2167324	
4	1	Cage à ressort Alloggiamento molla	2165584		22	3	Clavette Chiavetta	2165595	
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2165585	2165606	23	4	Ressort Molla a compressione	2165095	
6	3	Segment denté Settore dentato	2165586	2165607	24	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143016	
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165587	2165608	25	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143017	
8	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165588	2165609	26	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148743	
9	1	Attachem. cylindrique Bussola	2165589	2165612	27	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148839	
10	3	Goujon d'arrêt Bullone	2165590		28	8	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142992	
11	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2165591		29	6	Ecrou Dado esagonale	2148398	
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2165592		30	6	Rondelle Rosetta	2141465	
13	4	Goupille à ressort Perno della molla	2165090		31	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141717	
14	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2165593	2165610	33	3	Goupille Spina cilindrica	2141237	
15	3	Entretoise Distanziale	2165594		34	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576	
16	1	Cage à billes Gabbia per sfere	2165093		35	1	Vis support Manicotto a vite	2165596	2165611

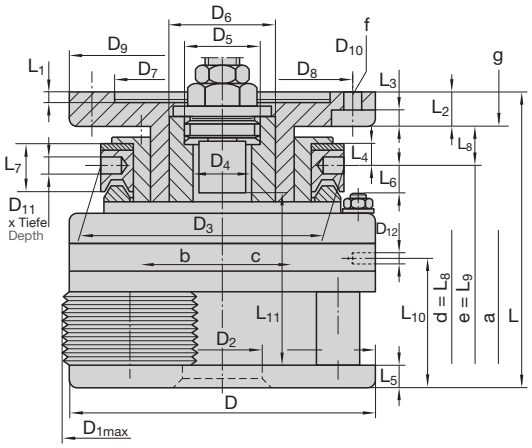
Tête à rouler Testa a rullare			FU4-1	FU4-1L Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa a rullare			FU4-1	FU4-1L Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	Ident No.
36	1	Vis de butée Vite di battuta	2165003	2165108	43	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142566	
37	1	Ecrou Dado esagonale	2148391	2148702	44	6	Jonc Anello di sicurezza	2149015	
38	1	Poignée Testina sferica	2141701		45	3	Vis sans tête Perno filettato	2148367	
39	1	Ecrou Dado esagonale	2148398		46	3	Vis sans tête Perno filettato	2142058	
40	1	Goujon fileté Vite prigioniera	2148839		48	3	Couvercle Piastra di copertura	2165597	
41	3	Clavette Chiavetta	2173673		49	3	Clavette d'accouplement Cuneo del giunto	2165598	
42	2	Clavette Chiavetta	2165097		50	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141882	

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Types Tipi	Ident No.
FU45-1	1520001
FU45-1L	1520010



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5 [2]	D_6	D_7 [3]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
165 6.496"	161 6.339"	48 1.890"	140 5.512"	37 1.457"	M 39 x 1.5 gauche I sinistra	50 1.969"	92 3.622"	110 4.331"	140 5.512"	13 0.512"	8 x 7 0.315" x 0.276"	M 8

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [4]	a	α	β
159 6.260"	8,5 0.335"	23 0.906"	10,5 0.413"	11,5 0.453"	10 0.394"	12 0.472"	21 0.827"	22 0.866"	18 0.709"	65,2 2.567"	59 2.323"	4 0.157"	30°	–

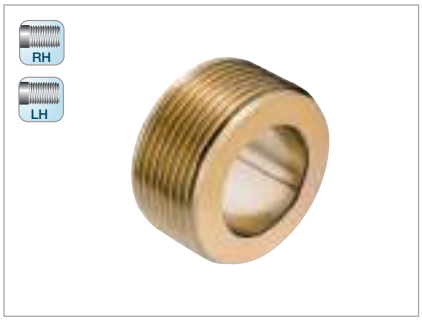
FU45-1 pour filetage à droite FU45-1 per filettature destre
FU45-1L pour filetage à gauche FU45-1L per filettature sinistre
FU45-1 utilisable en fixe et en rotatif FU45-1 impiegabile fissa e rotante
FU45-1L utilisable en fixe et en rotatif FU45-1L impiegabile fissa e rotante

γ	m-Rk	m-Ro
1° 10'	env. 13,3 kg circa 29.26 lb	0,9–1,6 kg circa 1.98–3.53 lb

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
c = Tête fermée (le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche.)
Testa per rullatura chiusa (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre il riarmo è opposto.)
d = L_8 (Tête fermée) L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte) L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 Perçages 4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
Per le teste a rullare sinistre: filettatura destra
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,035 mm, +0,010 mm.
Tolleranza per dimensione D_7 = +0.035 mm, +0.010 mm (+0.0014", +0.0004").
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa giunto (a), nell'impiego di battute girevoli.



MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 16 ... 18 x 1	1520109	1520118
MF 18 ... 20 x 1	1520127	1520136
MF 20 ... 22 x 1	2243816	1520145
MF 22 ... 24 x 1	2243817	1520154
MF 18 ... 20 x 1,5	1520190	1520207
MF 20 ... 22 x 1,5	1520216	1520225
MF 22 ... 24 x 1,5	1520234	1520243
MF 24 ... 27 x 1,5	1520261	1520289
MF 27 ... 30 x 1,5	1520298	1520314
MF 30 ... 33 x 1,5	1520341	1520378
MF 33 ... 36 x 1,5	1520396	1520412
MF 36 ... 39[1] x 1,5	1520449	1520467
MF 38[1] ... 40[1] x 1,5	1520476	1520485
MF 24 ... 27 x 2	1520528	1520537
MF 27 ... 30 x 2	1520546	1520555
MF 30 ... 33 x 2	1520564	1520573
MF 33 ... 36 x 2	1520591	1520608
MF 36 ... 39[1] x 2	1520626	1520635
MF 39[1] ... 42[1] x 2	1520644	1520653

UN

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UN 3/4 ... 13/16 –32	2243874	2243875
UN 13/16 ... 7/8 –32	2243876	2243877
UN 3/4 ... 13/16 –28	2243878	2243879
UN 13/16 ... 7/8 –28	2243880	2243881
UN 7/8 ... 15/16 –28	2243882	2243883
UN 1 1/16 ... 1 1/8 –20	2243892	2243893
UN 1 1/8 ... 1 3/16 –20	2243894	2243895
UN 1 3/16 ... 1 1/4 –20	2243896	2243897
UN 1 1/4 ... 1 5/16 –20	2243898	2240384
UN 13/16 ... 7/8 –16	2243907	2243908
UN 7/8 ... 15/16 –16	2243909	2243910
UN 15/16 ... 1 –16	2243911	2243912
UN 1 ... 1 1/16 –16	2243913	2243914
UN 1 1/16 ... 1 1/8 –16	2167040	2243915
UN 1 1/8 ... 1 3/16 –16	2243916	2243917
UN 1 3/16 ... 1 1/4 –16	2243918	1521037
UN 1 1/4 ... 1 5/16 –16	2243919	2243920
UN 1 5/16 ... 1 3/8 –16	2243921	2243922
UN 1 3/8 ... 1 7/16 –16	2243923	2243924
UN 1 7/16 ... 1 1/2[1] –16	2243925	2243926
UN 1 1/2[1] ... 1 9/16[1] –16	2243927	2243928

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNF 7/8 –14	2245326	1520993
UNF 1 ... 1 1/16 –12	2243930	2241312
UNF 1 1/16 ... 1 1/8 –12	1520902	2243931
UNF 1 1/8 ... 1 3/16 –12	1520920	1520939
UNF 1 3/16 ... 1 1/4 –12	1520948	1520957
UNF 1 1/4 ... 1 5/16 –12	2243932	1520966
UNF 1 5/16 ... 1 3/8 –12	2243933	1520975
UNF 1 3/8 ... 1 7/16 –12	2243934	2243935
UNF 1 7/16 ... 1 1/2[1] –12	2241309	1520984
UNF 1 1/2[1] ... 1 9/16[1] –12	2243936	2243937

UNEF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNEF 3/4 ... 13/16 –20	2243884	2243885
UNEF 13/16 ... 7/8 –20	2243886	2242860
UNEF 7/8 ... 15/16 –20	2243887	2243888
UNEF 15/16 ... 1 –20	2243889	2168117
UNEF 1 ... 1 1/16 –20	2243890	2243891
UNEF 1 1/16 ... 1 1/8 –18	2167041	2243899
UNEF 1 1/8 ... 1 3/16 –18	2243900	2243901
UNEF 1 3/16 ... 1 1/4 –18	2243902	2240097
UNEF 1 1/4 ... 1 5/16 –18	2243903	2240384
UNEF 1 5/16 ... 1 3/8 –18	2243905	2243906

BSFS

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSFS 11/16 ... 3/4 –26	2243818	2243819
BSFS 3/4 ... 13/16 –26	2243820	2243821
BSFS 11/16 ... 3/4 –20	2243822	2243823
BSFS 3/4 ... 13/16 –20	2243824	2243825
BSFS 13/16 ... 7/8 –20	2243826	2243827
BSFS 7/8 ... 15/16 –20	2243828	2243829
BSFS 15/16 ... –20	2243830	2243831
BSFS 1 ... 1 1/16 –20	2243832	2243833
BSFS 1 1/16 ... 1 1/8 –20	2243834	2243835
BSFS 1 1/8 ... 1 3/16 –20	2243836	2243837
BSFS 1 3/16 ... 1 1/4 –20	2243838	2243839
BSFS 1 1/4 ... 1 5/16 –20	2243840	2243841
BSFS 1 7/16[1] –20	2243842	2243843
BSFS 3/4 ... 13/16 –16	2243844	2243845
BSFS 1 5/8[1] –16	2243867	2243868
BSFS 1 ... 1 1/16 –12	2243846	2243847
BSFS 1 1/16 ... 1 1/8 –12	2243848	2243849
BSFS 1 1/8 ... 1 3/16 –12	2243850	2243851
BSFS 1 3/16 ... 1 1/4 –12	2243852	2243853
BSFS 1 1/4 ... 1 5/16 –12	2243854	2243855
BSFS 1 5/16 ... 1 3/8 –12	2243856	2243857
BSFS 1 3/8 ... 1 7/16 –12	2243858	2243859
BSFS 1 7/16 ... 1 1/2[1] –12	2243860	2243861
BSFS 1 1/2[1] ... 1 5/8[1] –12	2243862	2243863

G

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
G 3/8 – 19	1520751	1520760
G 1/2 – 14	1520779	1520788
G 5/8 – 14	1520797	1520804
G 3/4 – 14	1520813	1520822
G 7/8 – 14	1520831	2243864
G 1 – 11	1520859	1520868
G 1 1/8[1] – 11	2243865	1520877
G 1 1/4[1] – 11	1520886	2243866

NPT

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPT 1 – 11.5	2248848
NPT 3/4 – 14	2168213

NPTF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPTF 1 – 11.5	2248850
NPTF 3/4 – 14	2248849

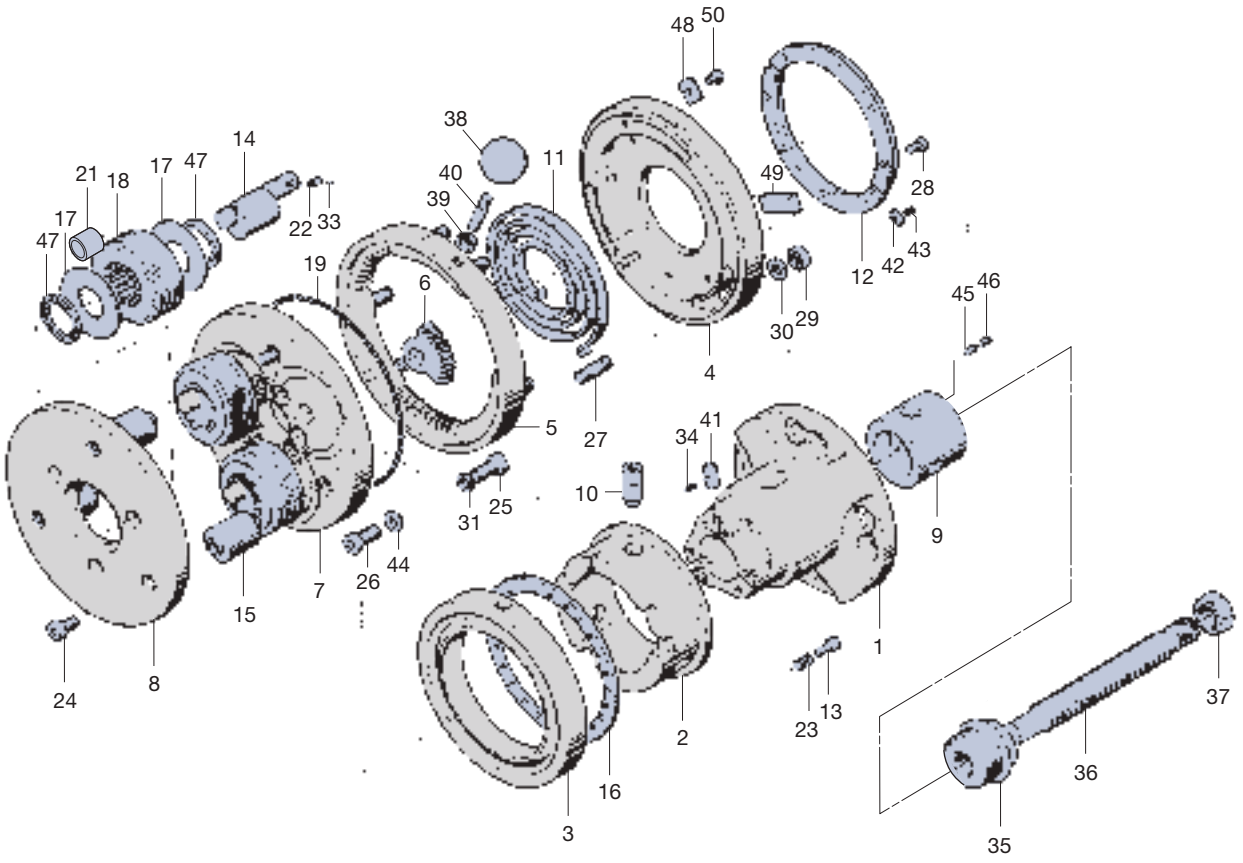
[1] Pour filetages courts jusqu'à 28 mm, fin de filet compris.
Per filetti corti fino a 28 mm di lunghezza, incluso scarico.

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.

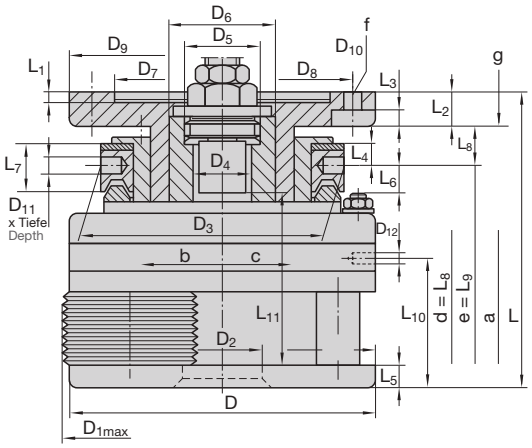
Tête à rouler / Testa a rullare			FU45-1	FU45-1L Filet à gauche / Filettatura sinistra	Tête à rouler / Testa a rullare			FU45-1	FU45-1L Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.	N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.
1	1	Entraîneur Trascinatore	2165582	2165604	26	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148743	
2	1	Accouplement Giunto	2165583	2165605	27	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148839	
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2165080		28	8	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142992	
4	1	Cage à ressort Alloggiamento molla	2165584		29	6	Ecrou Dado esagonale	2148398	
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2165585	2165606	30	6	Rondelle Rosetta	2141465	
6	3	Segment denté Settore dentato	2165653	2165660	31	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141717	
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165654	2165661	33	3	Goupille Spina cilindrica	2148376	
8	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165655	2165662	34	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576	
9	1	Attachem. cylindrique Bussola	2165656	2165663	35	1	Vis support Manicotto a vite	2165596	2165611
10	3	Goujon d'arrêt Bullone	2165657		36	1	Vis de butée Vite di battuta	2165003	2165108
11	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2165591		37	1	Ecrou Dado esagonale	2148391	2148702
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2165592		38	1	Poignée Testina sferica	2141701	
13	4	Goupille à ressort Perno della molla	2165090		39	1	Ecrou Dado esagonale	2148398	
14	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2165658	2165664	40	1	Goujon fileté Vite prigioniera	2148839	
15	3	Entretoise Distanziale	2165659		41	3	Clavette Chiavetta	2173673	
16	1	Cage à billes Gabbia per sfere	2165093		42	2	Clavette Chiavetta	2165097	
17	6	Rondelle Dischetto assiale	2148881		43	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142566	
18	3	Molette Rullo	voir cas particuliers v. caso di impiego		44	6	Jonc Anello di sicurezza	2149015	
19	119	Bille acier Sfera d'acciaio	2148807		45	3	Vis sans tête Perno filettato	2148367	
21	3	Bague carbure Manicotto in met. duro	2165072		46	3	Vis sans tête Perno filettato	2142058	
22	3	Clavette Chiavetta	2165094		47	6	Butée à billes Cuscinetto a rulli ass.	2147534	
23	4	Ressort Molla a compressione	2165095		48	3	Couvercle Piastra di copertura	2165597	
24	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143016		49	3	Clavette d'accouplement Cuneo del giunto	2165598	
25	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143017		50	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141882	

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Types Tipi	Ident No.
FU5-1	1521402
FU5-1L	1521411



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5 [2]	D_6	D_7 [3]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
200 7.874"	204 8.031"	55 2.165"	159 6.26"	40 1.575"	M 48 x 1.5 gauche I sinistra	70 2.756"	140 5.512"	170 6.693"	200 7.874"	13 0.512"	8 x 12 0.315" x 0.472"	M 10

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [4]	a	α	β
188,5 7.421"	8,5 0.335"	23 0.906"	9 0.354"	10,5 0.413"	14 0.551"	11,2 0.441"	22 0.866"	22,5 0.886"	17 0.669"	88,9 3.500"	79 3.110"	5 0.197"	30°	–

FU5-1 pour filetage à droite FU5-1 per filettature destre
FU5-1L pour filetage à gauche FU5-1L per filettature sinistre
FU5-1 utilisable en fixe et en rotatif FU5-1 impiegabile fissa e rotante
FU5-1L utilisable en fixe et en rotatif FU5-1L impiegabile fissa e rotante

γ	m-Rk	m-Ro
2° 30'	env. 26,2 kg circa 57.64 lb	2,0–4,2 kg circa 4.41–9.26 lb

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
c = Tête fermée (le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche.)
Testa per rullatura chiusa (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre il riarmo è opposto.)
d = L_8 (Tête fermée) L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte) L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 Perçages 4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
Per le teste a rullare sinistre: filettatura destra
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
Tolleranza per dimensione D_7 = +0.040 mm, +0.015 mm (+0.0016", +0.0006").
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa giunto (a), nell'impiego di battute girevoli.

RH
LH

M

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
M 18 … 20 x 2,5	1521590	1521607
M 20 … 22 x 2,5	1521625	1521634
M 24 … 27 x 3	1521643	1521652
M 30 … 33 x 3,5	1521689	1521698
M 36 … 39 x 4	1521705	1521723

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 18 x 1,5	1521509	1521518
MF 18 … 20 x 2	2243938	2168955
MF 20 … 22 x 2	2249598	2249599
MF 22 … 24 x 2	1521536	1521545
MF 30 … 33 x 3	2243939	2168736
MF 33 … 36 x 3	2243940	1521670

UNC

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNC 3/4 – 10	1521910	1521929
UNC 7/8 – 9	1521938	1521947
UNC 1 – 8	1521956	1521965
UNC 1 1/8 … 1 1/4 – 7	1521983	1521992
UNC 1 3/8 … 1 1/2 – 6	1522009	1522018

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNF 3/4 – 16	1522027	1522036
UNF 7/8 – 14	2240106	2243957
UNF 1 – 12	2243958	2243959

G

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
G 1/2 … 5/8 – 14	2243947	2243948

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm | inch	RAA	RGE
	Ident No.	
Ø 18 … Ø 21 x 0,5 | Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.02	2243963	2243991
Ø 21 … Ø 24 x 0,5 | Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.02	2245344	2243992
Ø 24 … Ø 27 x 0,5 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.02	2243965	2243993
Ø 27 … Ø 30 x 0,5 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.02	2243966	2243994
Ø 30 … Ø 33 x 0,5 | Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.02	2243967	2243995
Ø 33 … Ø 36 x 0,5 | Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.02	2243968	2243996
Ø 36 … Ø 39 x 0,5 | Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.02	2243969	2243997
Ø 18 … Ø 21 x 0,6 | Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.024	2243970	2243998
Ø 21 … Ø 24 x 0,6 | Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.024	2243971	2243999
Ø 24 … Ø 27 x 0,6 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.024	2243972	2244000
Ø 27 … Ø 30 x 0,6 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.024	2243973	2244001
Ø 30 … Ø 33 x 0,6 | Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.024	2243974	2244002
Ø 33 … Ø 36 x 0,6 | Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.024	2243975	2244003
Ø 36 … Ø 39 x 0,6 | Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.024	2245344	2244004
Ø 18 … Ø 21 x 0,8 | Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.031	2243976	2244005
Ø 21 … Ø 24 x 0,8 | Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.031	2243977	2244006
Ø 24 … Ø 27 x 0,8 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.031	2168282	2244007
Ø 27 … Ø 30 x 0,8 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.031	2243978	2244008
Ø 30 … Ø 33 x 0,8 | Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.031	2243979	2244009
Ø 33 … Ø 36 x 0,8 | Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.031	2243980	2244010
Ø 36 … Ø 39 x 0,8 | Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.031	2243981	2244011
Ø 18 … Ø 21 x 1,0 | Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.039	2243982	2244012
Ø 21 … Ø 24 x 1,0 | Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.039	2243983	2244013
Ø 24 … Ø 27 x 1,0 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.039	2243984	2244014
Ø 27 … Ø 30 x 1,0 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.039	2243985	2244015
Ø 30 … Ø 33 x 1,0 | Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.039	2169008	2244016
Ø 33 … Ø 36 x 1,0 | Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.039	2242055	2242056
Ø 36 … Ø 39 x 1,0 | Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.039	2243986	2244017
Ø 18 … Ø 21 x 1,2 | Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.047	2168991	2244018
Ø 21 … Ø 24 x 1,2 | Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.047	2243987	2244019
Ø 24 … Ø 27 x 1,2 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.047	1522303	2244020
Ø 27 … Ø 30 x 1,2 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.047	2243988	2244021
Ø 30 … Ø 33 x 1,2 | Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.047	2241166	2244022
Ø 33 … Ø 36 x 1,2 | Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.047	2241167	2244023
Ø 36 … Ø 39 x 1,2 | Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.047	1522321	2244024
Ø 18 … Ø 21 x 1,5 | Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.059	2169668	2244025
Ø 21 … Ø 24 x 1,5 | Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.059	2243989	2244026
Ø 24 … Ø 27 x 1,5 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.059	1522330	2244027
Ø 27 … Ø 30 x 1,5 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.059	2243990	2244028
Ø 30 … Ø 33 x 1,5 | Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.059	1522349	2244029
Ø 33 … Ø 36 x 1,5 | Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.059	2241520	2244044
Ø 36 … Ø 39 x 1,5 | Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.059	1522358	2244045
Ø 18 … Ø 21 x 1,6 | Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.063	2244030	2244046
Ø 21 … Ø 24 x 1,6 | Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.063	2244031	2244047
Ø 24 … Ø 27 x 1,6 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.063	2244032	2244048
Ø 27 … Ø 30 x 1,6 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.063	2244033	2244049
Ø 30 … Ø 33 x 1,6 | Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.063	2244034	2244050
Ø 33 … Ø 36 x 1,6 | Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.063	2244035	2242051
Ø 36 … Ø 39 x 1,6 | Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.063	2244036	2244052
Ø 18 … Ø 21 x 2,0 | Ø 0.709 … Ø 0.827 x 0.079	2244037	2244053
Ø 21 … Ø 24 x 2,0 | Ø 0.827 … Ø 0.945 x 0.079	2244038	2244054
Ø 24 … Ø 27 x 2,0 | Ø 0.945 … Ø 1.063 x 0.079	2244039	2244055
Ø 27 … Ø 30 x 2,0 | Ø 1.063 … Ø 1.181 x 0.079	2244040	2244056
Ø 30 … Ø 33 x 2,0 | Ø 1.181 … Ø 1.299 x 0.079	2244041	2244057
Ø 33 … Ø 36 x 2,0 | Ø 1.299 … Ø 1.417 x 0.079	2244042	2244058
Ø 36 … Ø 39 x 2,0 | Ø 1.417 … Ø 1.535 x 0.079	2244043	2244059

Diamètre nominal Dimensione nominale mm | inch	Ident No.
Ø 18 – Ø 21 | Ø 0.709 – Ø 0.827	2244060
Ø 21 – Ø 24 | Ø 0.827 – Ø 0.945	2244061
Ø 24 – Ø 27 | Ø 0.945 – Ø 1.063	2244062
Ø 27 – Ø 30 | Ø 1.063 – Ø 1.181	2244063
Ø 30 – Ø 33 | Ø 1.181 – Ø 1.299	2244064
Ø 33 – Ø 36 | Ø 1.299 – Ø 1.417	2244065
Ø 36 – Ø 39 | Ø 1.417 – Ø 1.535	2244066

RD

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
Rd 20 … 22 x 1/8	2243949	2243950
Rd 24 … 26 x 1/8	2243951	2243952
Rd 28 … 30 x 1/8	2243953	2167971
Rd 30 … 32 x 1/8	2243955	2243956

BSF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSF 3/4 … 13/16 – 12	2243942	2243943
BSF 7/8 … 15/16 – 11	2243944	2243945
BSF 1 – 10	1521803	1521812
BSF 1 1/8 … 1 1/4 – 9	1521821	2241152
BSF 1 3/8 … 1 1/2 – 8	2243946	1521830

BSW

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSW 3/4 … 13/16 – 10	1521849	1521858
BSW 7/8 … 15/16 – 9	2242073	2242954
BSW 1 – 8	1521867	1521876
BSW 1 1/8 … 1 1/4 – 7	1521885	1521894
BSW 1 3/8 … 1 1/2 – 6	2243941	1521901

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.

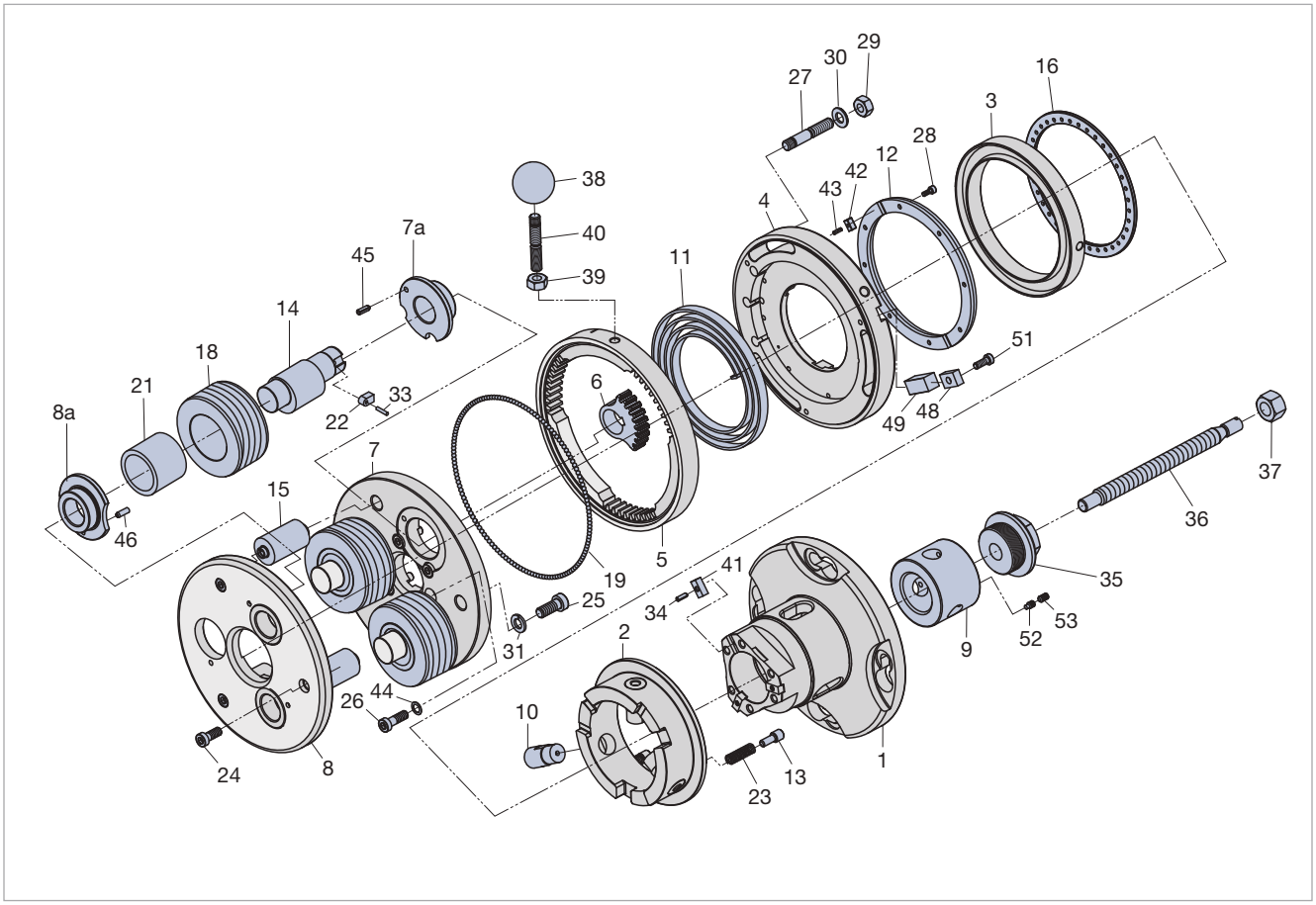
Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.

Pièces de rechange pour têtes à rouler axiale FU5-1
Pezzi di ricambio per testa a rullare assiale FU5-1

Tête à rouler Testa a rullare			FU5-1	FU5-1L Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa a rullare			FU5-1	FU5-1L Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	Ident No.
1	1	Entraîneur Trascinatore	2165665	2165693	13	4	Goupille à ressort Perno della molla	2165679	
2	1	Accouplement Giunto	2165666	2165694	14	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2165680	2165702
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2165667		15	3	Entretoise Distanziale	2165681	
4	1	Cage à ressort Alloggiamento molla	2165668		16	1	Cage à billes Gabbia per sfere	2165682	
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2165669	2165695	18	3	Molette Rullo	voir cas particuliers v. caso di impiego	
6	3	Segment denté Settore dentato	2165670	2165696	19	145	Bille acier Sfera d'acciaio	2148807	
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165671	2165697	21	3	Bague carbure Manicotto in met. duro	2173803	
7a	3	Douille p. plaque interm. Boccola p. piastra int.	2165673	2165698	22	3	Clavette Chiavetta	2165683	
8	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165672	2165699	23	3	Ressort Molla a compressione	2165684	
8a	3	Douille p. plaque front. Boccola p. piastra front.	2165674	2165700	24	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143017	
9	1	Attachem. cylindrique Bussola	2165675	2165701	25	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143029	
10	3	Goujon d'arrêt Bullone	2165676		26	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2128712	
11	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2165677		27	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148827	
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2165678		28	8	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141883	

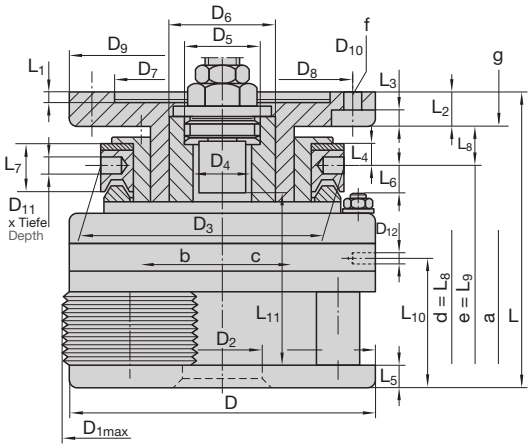
Tête à rouler Testa a rullare			FU5-1	FU5-1L Filet à gauche Filettatura sinistra	Tête à rouler Testa a rullare			FU5-1	FU5-1L Filet à gauche Filettatura sinistra
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	Ident No.
29	6	Ecrou A Dado esagonale, A	2148399		41	3	Clavette Chiavetta	2173743	
30	6	Rondelle Rosetta	2141466		42	2	Clavette Chiavetta	2165096	
31	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141718		43	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142566	
33	3	Goupille Spina cilindrica	2141244		44	6	Jonc Anello di sicurezza	2149015	
34	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576		45	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2148850	
35	1	Vis support Manicotto a vite	2165685	2165703	46	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2148850	
36	1	Vis de butée Vite di battuta	2165686	2165704	48	3	Couvercle Piastra di copertura	2165687	
37	1	Ecrou Dado esagonale	2148391	2148702	49	3	Clavette d'accouplement Cuneo del giunto	2165688	
38	1	Poignée Testina sferica	2141702		51	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143009	
39	1	Ecrou A Dado esagonale, A	2148399		52	3	Vis sans tête Perno filettato	2142165	
40	1	Goujon fileté Vite prigioniera	2148828		53	3	Vis sans tête Perno filettato	2142075	

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Types Tipi	Ident No.
FU56-1	1522606
FU56-1L	1522615



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5 [2]	D_6	D_7 [3]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
200 7.874"	204 8.031"	58 2.283"	159 6.26"	46 1.811"	M 48 x 1.5 gauche I sinistra	70 2.756"	140 5.512"	170 6.693"	200 7.874"	13 0.512"	8 x 12 0.315" x 0.472"	M 10

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [4]	a	α	β
185,5 7.303"	8,5 0.335"	23 0.906"	9 0.354"	10,5 0.413"	14,6 0.575"	11,2 0.441"	22 0.866"	22,5 0.886"	17 0.669"	85,7 3.374"	78 3.071"	5 0.197"	30°	–

FU56-1 pour filetage à droite FU56-1 per filettature destre
FU56-1L pour filetage à gauche FU56-1L per filettature sinistre
FU56-1 utilisable en fixe et en rotatif FU56-1 impiegabile fissa e rotante
FU56-1L utilisable en fixe et en rotatif FU56-1L impiegabile fissa e rotante

γ	m-Rk	m-Ro
1°	env. 26,2 kg circa 57.64 lb	1,1–2,7 kg circa 2.42–5.95 lb

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
c = Tête fermée (le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche.)
Testa per rullatura chiusa (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre il riarmo è opposto.)
d = L_8 (Tête fermée) L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte) L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 Perçages 4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
Per le teste a rullare sinistre: filettatura destra
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
Tolleranza per dimensione D_7 = +0.040 mm, +0.015 mm (+0.0016", +0.0006").
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa giunto (a), nell'impiego di battute girevoli.

RH
LH

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 22 ... 24 x 1,5	2244068	1522740
MF 24 ... 27 x 1,5	1522759	1522768
MF 27 ... 30 x 1,5	1522777	1522786
MF 30 ... 33 x 1,5	1522795	1522802
MF 33 ... 36 x 1,5	1522820	1522839
MF 36 ... 39 x 1,5	1522848	1522866
MF 39 ... 42 x 1,5	1522884	1522893
MF 42 ... 45 x 1,5	1522919	1522928
MF 45 ... 48[1] x 1,5	1522937	1522946
MF 27 ... 30 x 2	2240550	1522973
MF 30 ... 33 x 2	1522982	1522991
MF 33 ... 36 x 2	2166778	1523008
MF 36 ... 39 x 2	1523017	1523026
MF 39 ... 42 x 2	2241545	1523035
MF 42 ... 45 x 2	1523044	1523053
MF 45 ... 48[1] x 2	1523062	1523071
MF 48[1] ... 50[1] x 2	2244069	2244070
MF 50[1] ... 52[1] x 2	1523080	1523099
MF 42 ... 45 x 3	1523124	1523133
MF 45 ... 48[1] x 3	2244071	1523142
MF 48[1] ... 50[1] x 3	2244072	1523151
MF 50[1] ... 52[1] x 3	2167076	2244073

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNF 1 1/8 ... 1 1/4 – 12	2244247	2169807
UNF 1 1/4 ... 1 3/8 – 12	2243016	1523311
UNF 1 3/8 ... 1 1/2 – 12	1523339	1523357
UNF 1 1/2 ... 1 5/8 – 12	2244248	1523348
UNF 1 5/8 ... 1 3/4 – 12	2167963	1523366

UNEF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNEF 7/8 ... 1 – 20	2244214	2244215
UNEF 1 ... 1 1/8 – 20	2244216	2244217
UNEF 1 1/16 ... 1 3/16 – 18	2244224	2244225
UNEF 1 3/16 ... 1 5/16 – 18	2244226	2244227
UNEF 1 5/16 ... 1 7/16 – 18	2244228	2244229
UNEF 1 7/16 ... 1 9/16 – 18	2244230	2244231
UNEF 1 9/16 ... 1 11/16 – 18	2244232	2244233

UN

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UN 7/8 ... 1 – 32	2244204	2244205
UN 7/8 ... 1 – 28	2244206	2244207
UN 1 ... 1 1/8 – 28	2244208	2244209
UN 1 1/8 ... 1 1/4 – 28	2244210	2244211
UN 1 1/4 ... 1 5/16 – 28	2244212	2244213
UN 1 1/8 ... 1 1/4 – 20	2244218	2244219
UN 1 1/4 ... 1 3/8 – 20	2244220	2244221
UN 1 3/8 ... 1 1/2 – 20	2244222	2244223
UN 7/8 ... 1 – 16	2244234	2244235
UN 1 ... 1 1/8 – 16	2244236	2244237
UN 1 1/8 ... 1 1/4 – 16	2241610	2244238
UN 1 1/4 ... 1 3/8 – 16	2244239	2244240
UN 1 3/8 ... 1 1/2 – 16	2241611	2244241
UN 1 1/8 ... 1 5/8 – 16	2244242	2244243
UN 1 5/8 ... 1 3/4 – 16	2241612	2244244
UN 1 3/4 ... 1 7/8[1] – 16	2244245	2244246
UN 1 7/8[1] ... 2[1] – 16	2167459	2166948
UN 1 3/4 ... 1 7/8[1] – 12	1523384	2244249
UN 1 7/8[1] ... 2[1] – 12	2244250	1523393
UN 2[1] ... 2 1/8[2] – 12	2244251	2166193
UN 1 3/4 ... 1 7/8[1] – 8	2244252	2241453
UN 1 7/8[1] ... 2[1] – 8	2244253	2167964
UN 2[1] ... 2 1/8[2] – 8	2242633	2244254

BSFS

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSFS 7/8 ... 1 –20	2244165	2244166
BSFS 1 ... 1 1/8 –20	2244167	2244168
BSFS 1 1/8 ... 1 1/4 –20	2244169	2244170
BSFS 1 1/4 ... 1 3/8 –20	2244171	2244172
BSFS 1 3/8 ... 1 1/2 –20	2244173	2244174
BSFS 1 5/8 ... 1 3/4 –16	2244175	2244176
BSFS 1 3/4 ... 1 7/8[1] –16	2244177	2244178
BSFS 1 7/8[1] ... 2[1] –16	2244179	2244180
BSFS 1 1/8 ... 1 1/4 –12	2244181	2244182
BSFS 1 1/4 ... 1 3/8 –12	2244183	2244184
BSFS 1 3/8 ... 1 1/2 –12	2244185	1523204
BSFS 1 1/2 ... 1 5/8 –12	2244186	2244187
BSFS 1 5/8 ... 1 3/4 –12	2244188	2244189
BSFS 1 3/4 ... 1 7/8[1] –12	2244190	2244191
BSFS 1 7/8[1] ... 2[1] –12	2244192	2244193
BSFS 2[1] ... 2 1/8[2] –12	2244194	2244195
BSFS 2 1/8[2] – 8	2244196	2244197

G

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
G 3/4 – 14	2169005	2166905
G 7/8 – 14	2244198	2169902
G 1 – 11	1523222	1523231
G 1 1/8 – 11	2244199	2244200
G 1 1/4 ... 1 3/8 – 11	1523240	1523268
G 1 1/2[1] – 11	1523277	1523286
G 1 5/8[1] – 11	2244201	2244202
G 1 3/4[1] – 11	1523295	2244203

NPT

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPT 3/4 – 14	2167489
NPT 1 – 11.5	1523507
NPT 1 1/4 – 11.5	1523516
NPT 1 1/2 – 11.5	1523525

NPTF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPTF 3/4 – 14	2245180
NPTF 1 – 11.5	2245181
NPTF 1 1/4 – 11.5	2248851
NPTF 1 1/2 – 11.5	2248852

[1] Pour filetages courts jusqu'à 95 mm, fin de filet compris.
Per filetti corti fino a 95 mm di lunghezza, incluso scarico.

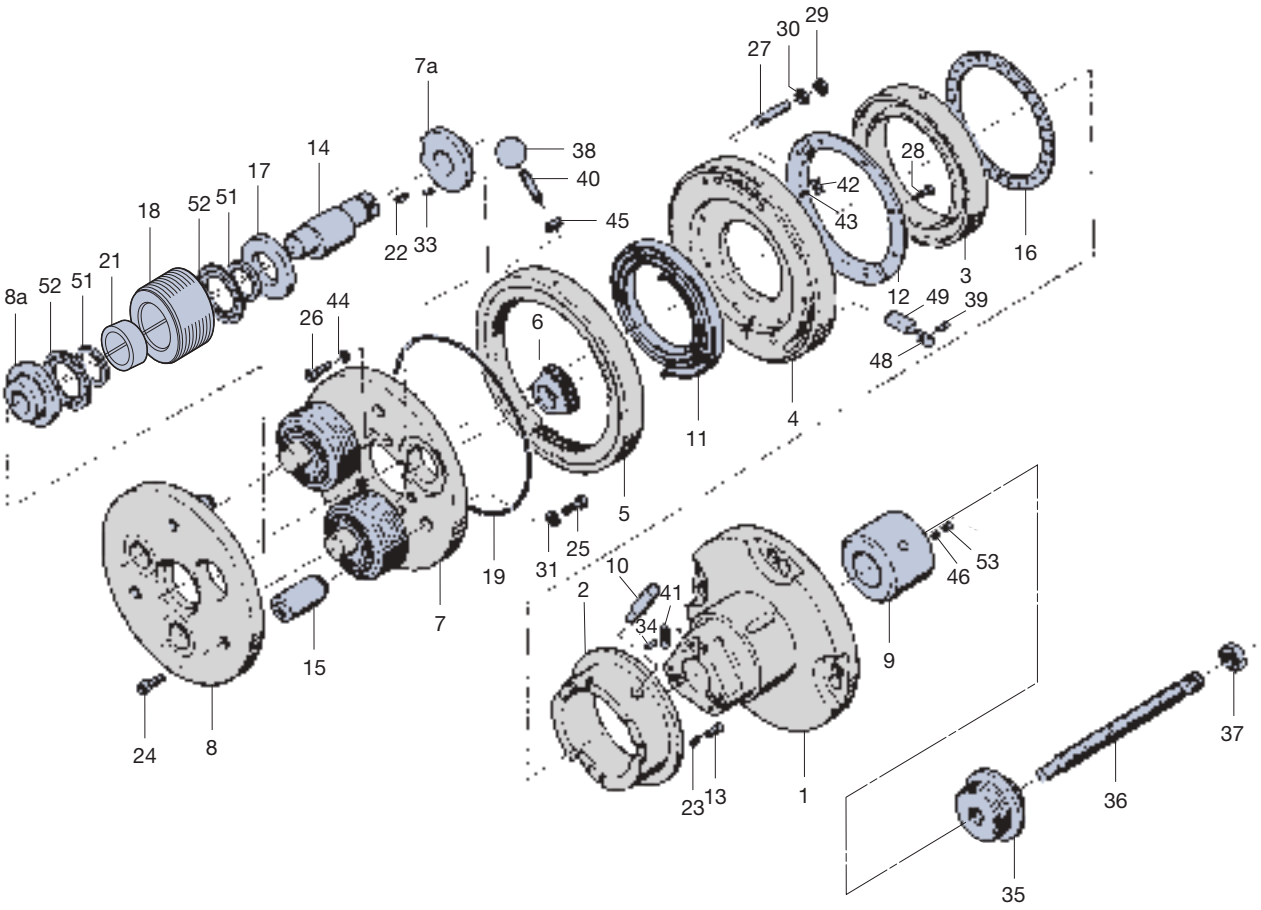
[2] Pour filetages courts jusqu'à 38 mm, fin de filet compris.
Per filetti corti fino a 38 mm di lunghezza, incluso scarico.

Les dimensions de filetage figurant dans une même case sont roulables avec **un seul** jeu de molettes.

Le dimensioni di filetto raggruppate in un campo si possono rullare con **una** serie di rulli di filettatura.

Tête à rouler / Testa a rullare			FU56-1	FU56-1L Filet à gauche / Filettatura sinistra	Tête à rouler / Testa a rullare			FU56-1	FU56-1L Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.	N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.
1	1	Entraîneur Trascinatore	2165665	2165693	26	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2128712	
2	1	Accouplement Giunto	2165666	2165694	27	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148827	
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2165667		28	8	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141883	
4	1	Cage à ressort Alloggiamento molla	2165668		29	6	Ecrou A Dado esagonale, A	2148399	
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2165669	2165695	30	6	Rondelle Rosetta	2141466	
6	3	Segment denté Settore dentato	2165729	2165739	31	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141718	
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165730	2165740	33	3	Goupille Spina cilindrica	2141237	
7a	3	Douille p. plaque interm. Boccola p. piastra int.	2165731	2165741	34	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576	
8	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165732	2165742	35	1	Vis support Manicotto a vite	2165685	2165703
8a	3	Douille p. plaque front. Boccola p. piastra front.	2165733		36	1	Vis de butée Vite di battuta	2165686	2165704
9	1	Attachem. cylindrique Bussola	2165734	2165744	37	1	Ecrou Dado esagonale	2148391	2148702
10	3	Goujon d'arrêt Bullone	2165735		38	1	Poignée Testina sferica	2141702	
11	1	Ressort spiral Molla elicoidale	2165677		39	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143009	
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2165678		40	1	Goujon fileté Vite prigioniera	2148828	
13	4	Goupille à ressort Perno della molla	2165679		41	3	Clavette Chiavetta	2173743	
14	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2165736	2165745	42	2	Clavette Chiavetta	2165096	
15	3	Entretoise Distanziale	2165737		43	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142566	
16	1	Cage à billes Gabbia per sfere	2165682		44	6	Jonc Anello di sicurezza	2149015	
17	3	Rondelle Rosetta	2165738		45	1	Ecrou A Dado esagonale, A	2148399	
18	3	Molette Rullo	voir cas particuliers v. caso di impiego		46	3	Vis sans tête Perno filettato	2142165	
19	145	Bille acier Sfera d'acciaio	2148807		48	3	Couvercle Piastra di copertura	2165687	
21	3	Bague carbure Manicotto in met. duro	2167324		49	3	Clavette d'accouplement Cuneo del giunto	2165688	
22	3	Clavette Chiavetta	2165595		51	6	Rondelle de centrage Dischetto da centri	2165630	
23	3	Ressort Molla a compressione	2165684		52	6	Butée à billes Cuscinetto a rulli ass.	2147347	
24	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143017		53	3	Vis sans tête Perno filettato	2142075	
25	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143029						

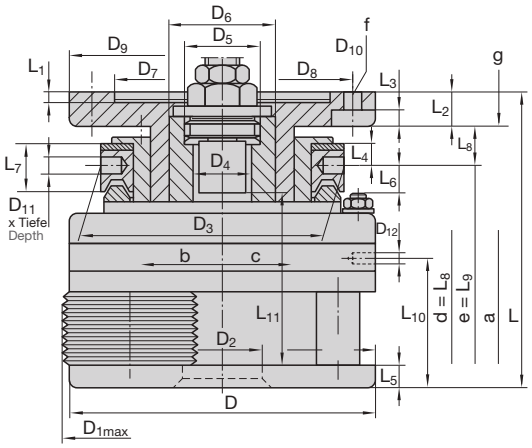
Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Tête à rouler axiale FU6a-1
Testa a rullare assiale FU6a-1

Types Tipi	Ident No.
FU6a-1	1524007
FU6a-1L	2242972



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max} [1]	D_2 [2]	D_3	D_4	D_5 [3]	D_6	D_7 [4]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
255 10.039"	225 8.858"	70 2.756"	195 7.677"	58 2.283"	M 70 x 2 gauche I sinistra	82 3.228"	140 5.512"	170 6.693"	200 7.874"	13 0.512"	12 x 20 0.472" x 0.787"	M 10

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [5]	a	α	β
272 10.709"	8,5 0.335"	34 1.339"	20 0.787"	20 0.787"	22 0.866"	19 0.748"	45 1.772"	35,6 1.402"	29,6 1.165"	118 4.646"	147 5.787"	6 0.236"	28°	–

FU6a-1 pour filetage à droite FU6a-1 per filettature destre
FU6a-1L pour filetage à gauche FU6a-1L per filettature sinistre
FU6a-1 utilisable en fixe et en rotatif FU6a-1 impiegabile fissa e rotante
FU6a-1L utilisable en fixe et en rotatif FU6a-1L impiegabile fissa e rotante

γ	m-Rk	m-Ro
2°	env. 57 kg circa 125.4 lb	2,6–3,8 kg circa 5.72–8.38 lb

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
c = Tête fermée (le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche.)
Testa per rullatura chiusa (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre il riarmo è opposto.)
d = L_8 (Tête fermée) L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte) L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 Perçages 4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour Ø d'épaulement > 59 mm et jusqu'à 69 mm, prévoir une fin de filet de 8 mm plus entrée.
Per collari Ø > 59 mm fino 69 mm bisogna prevedere uno scarico di filetto di 8 mm più uscita rulli.
[3] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
Per le teste a rullare sinistre: filettatura destra
[4] Tolérance dimension D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
Tolleranza per dimensione D_7 = +0.040 mm, +0.015 mm (+0.0016", +0.0006").
[5] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa giunto (a), nell'impiego di battute girevoli.

RH
LH

M

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
M 30 … 33 x 3,5	2244112	1524132
M 36 … 39 x 4	2244113	1524141
M 42 x 4,5	2244114	1524150

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 30 … 33 x 2	2245475	2245476
MF 33 … 36 x 2	2245477	2245478
MF 30 … 33 x 3	2241114	2244116
MF 33 … 36 x 3	2244117	2244118
MF 36 … 39 x 3	2244119	1524114
MF 39 … 42 x 3	2244120	2167256
MF 40 … 42 x 4	2245479	2245480

UNC

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNC 1 1/4 – 7	2244136	1524203
UNC 1 3/8 … 1 1/2 – 6	2244137	1524212

UN

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UN 1 1/4 …1 3/8 x 16	2245483	2245484
UN 1 3/8 …1 7/16 x 16	2245485	2245486
UN 1 1/4 …1 3/8 x 12	2167933	2167923
UN 1 1/4 …1 3/8 x 8	2245487	2245488
UN 1 3/8 …1 1/2 x 8	2245489	2245490
UN 1 1/2 …1 5/8 x 8	2245491	2245492
UN 1 9/16 …1 5/8 x 6	2245493	2245494

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNF 1 3/8 …1 1/2 x 12	1524258	1524267

UNEF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNEF 1 1/4 …1 3/8 x 18	2245481	2245482

BSF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSF 1 1/4 – 9	2244125	2244126
BSF 1 3/8 … 1 1/2 – 8	2244127	2244128
BSF 1 1/2 … 1 5/8 – 8	2244129	2244130

BSW

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSW 1 1/4 – 7	2244121	1524187
BSW 1 3/8 … 1 1/2 – 6	2244122	1524196
BSW 1 5/8 – 5	2244123	2244124

G

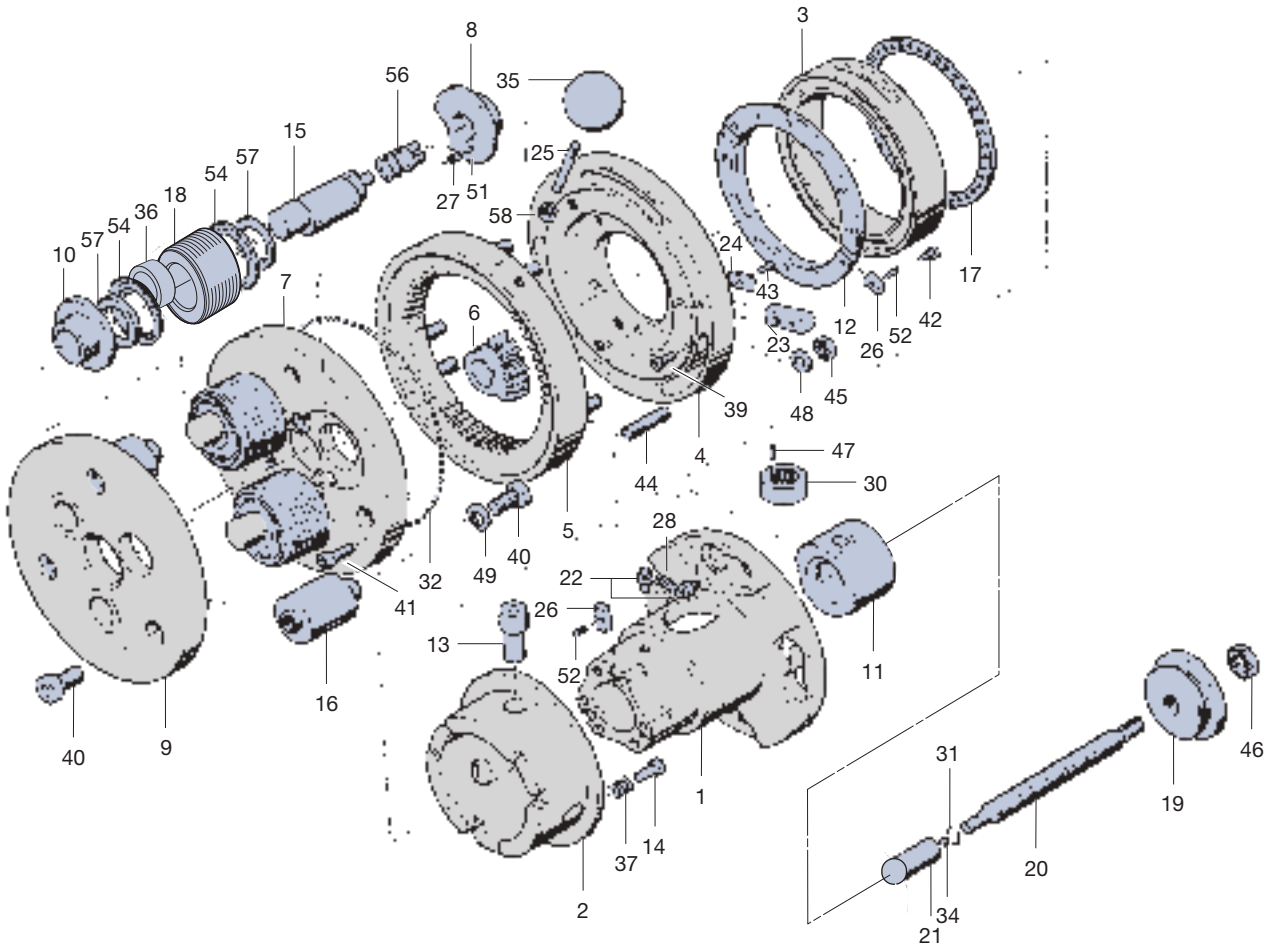
Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
G 7/8 – 14	2244131	2244132
G 1 … 1 1/8 – 11	2244133	2244134
G 1 1/4 – 11	2244135	1524301

RD

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
Rd 30 x 1/8	2244138	2244139
Rd 32 … 34 x 1/8	2244140	2244141
Rd 36 … 38 x 1/8	2244142	2244143
Rd 40 … 42 x 1/6	2244144	2244145

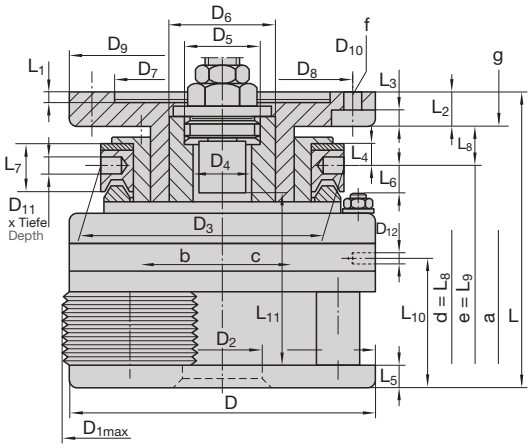
Tête à rouler / Testa a rullare			FU6a-1	FU6a-1L Filet à gauche / Filettatura sinistra	Tête à rouler / Testa a rullare			FU6a-1	FU6a-1L Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.	N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.
1	1	Entraîneur Trascinatore	2165821	2168978	27	3	Clavette Chiavetta	2165840	
2	1	Accouplement Giunto	2165822	2165852	28	2	Ressort Molla di trazione	2165841	
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2165823		30	3	Cage à aiguille Bussola	2165842	
4	1	Cage à ressort Alloggiamento molla	2165824		31	1	Jonc Anello di sicurezza	2165008	
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2165825		32	186	Bille acier Sfera d'acciaio	2148807	
6	3	Segment denté Settore dentato	2165826	2165853	34	1	Bille acier Sfera d'acciaio	2148795	
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165827	2165854	35	1	Poignée Testina sferica	2141702	
8	3	Douille p. plaque interm. Boccola p. piastra int.	2165828	2242971	36	3	Bague carbure Manicotto in met. duro	2169115	
9	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165829	2165856	37	4	Ressort Molla a compressione	2165769	
10	3	Douille p. plaque front. Boccola p. piastra front.	2165830		39	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148740	
11	1	Attachem. cylindrique Bussola	2165831	2165876	40	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143053	
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2165832		41	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148748	
13	3	Goujon d'arrêt Bullone	2165833		42	12	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142999	
14	4	Goupille à ressort Perno della molla	2165759		43	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143006	
15	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2165834		44	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148833	
16	3	Entretoise Distanziale	2165835		45	6	Ecrou Dado esagonale	2148701	
17	1	Cage à billes Gabbia per sfere	2165836		46	1	Ecrou Dado esagonale	2148392	2148703
18	3	Molette Rullo	voir cas particuliers v. caso di impiego		47	93	Aiguille Rullino del cuscinetto	2148820	
19	1	Vis support Manicotto a vite	2165837	2165860	48	6	Rondelle Rosetta	2141468	
20	1	Vis de butée Vite di battuta	2165919	2165791	49	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141720	
21	1	Butée rotative Battuta girevole	2167300		51	3	Goupille Spina cilindrica	2141241	
22	4	Fixation de ressort Fissaggio a molla	2165764		52	5	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576	
23	3	Clavette d'accouplement Cuneo del giunto	2165838		54	6	Butée à billes Cuscinetto a rulli ass.	2167311	
24	3	Couvercle Piastra di copertura	2165839		56	3	Canon de guidage Azionamento codolo	2165651	2165877
25	1	Goujon fileté Manico	2148828		57	6	Rondelle de centrage Dischetto da centri	2165843	
26	5	Clavette Chiavetta	2173743		58	1	Ecrou A Dado esagonale, A	2148399	

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Types Tipi	Ident No.
FU6b-1	2164895
FU6b-1L	2242973



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max} [1]	D_2 [2]	D_3	D_4	D_5 [3]	D_6	D_7 [4]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
255 10.039"	246 9.685"	70 2.756"	195 7.677"	58 2.283"	M 70 x 2 gauche I sinistra	82 3.228"	140 5.512"	170 6.693"	200 7.874"	13 0.512"	12 x 20 0.472" x 0.787"	M 10

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [5]	a	α	β
272 10.709"	8,5 0.335"	34 1.339"	20 0.787"	20 0.787"	22 0.866"	19 0.748"	45 1.772"	35,6 1.402"	29,6 1.165"	118 4.646"	147 5.787"	6 0.236"	28°	–

FU6b-1 pour filetage à droite FU6b-1 per filettature destre
FU6b-1L pour filetage à gauche FU6b-1L per filettature sinistre
FU6b-1 utilisable en fixe et en rotatif FU6b-1 impiegabile fissa e rotante
FU6b-1L utilisable en fixe et en rotatif FU6b-1L impiegabile fissa e rotante

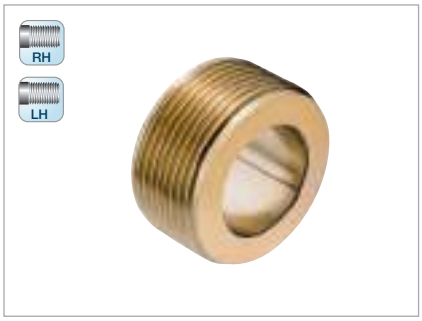
γ	m-Rk	m-Ro
2°	env. 57 kg circa 125.4 lb	2,4–4,5 kg circa 5.29–9.92 lb

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
c = Tête fermée (le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche.)
Testa per rullatura chiusa (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre il riarmo è opposto.)
d = L_8 (Tête fermée) L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte) L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 Perçages 4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour Ø d'épaulement > 59 mm et jusqu'à 69 mm, prévoir une fin de filet de 8 mm plus entrée.
Per collari Ø > 59 mm fino 69 mm bisogna prevedere uno scarico di filetto di 8 mm più uscita rulli.
[3] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
Per le teste a rullare sinistre: filettatura destra
[4] Tolérance dimension D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
Tolleranza per dimensione D_7 = +0.040 mm, +0.015 mm (+0.0016", +0.0006").
[5] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa giunto (a), nell'impiego di battute girevoli.

Molettes et capacité des têtes FU6b-1
Rulli e aree di lavoro FU6b-1



M

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
M 36 … 39 x 4	1524631	1524640
M 42 … 45 x 4,5	1524668	1524677
M 48 … 52 x 5	1524686	1524695
M 56 x 5,5	2244146	1524702

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 36 x 2	2245495	2245496
MF 36 … 39 x 3	2245497	1524551
MF 39 … 42 x 3	2245498	2241986
MF 42 … 45 x 3	2244147	1524579
MF 45 … 48 x 3	2245499	2245500
MF 40 … 42 x 4	2245501	2245502
MF 42 … 45 x 4	2245503	2167931
MF 45 … 48 x 4	2245504	2245505
MF 48 … 52 x 4	2245506	2240029
MF 52 … 56 x 4	2245507	2245508

UNC

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNC 1 1/2 x 6	2245513	2245514
UNC 1 3/4 x 5	2244156	2167657
UNC 2 x 4 1/2	2244157	2241883

UN

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UN 1 1/2 … 1 5/8 – 8	2245517	2245518
UN 1 5/8 … 1 3/4 – 8	2245519	2164892
UN 1 3/4 … 1 7/8 – 8	2245520	2245521
UN 1 7/8 … 2 – 8	2245522	2164893
UN 2 … 2 1/8 – 8	2245523	2245524
UN 1 1/2 … 1 5/8 – 6	2245525	2245526
UN 1 5/8 … 1 3/4 – 6	2245527	2245528
UN 1 3/4 … 1 7/8 – 6	2245529	2245530
UN 1 7/8 … 2 – 6	2245531	2245532
UN … 2 1/8 – 6	2245533	2245534

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNF 1 1/2 – 12	2245515	2245516

BSF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSF 1 1/2 … 1 5/8 – 8	2244150	2244151
BSF 1 3/4 … 1 7/8 – 7	2244152	2244153
BSF 1 7/8 … 2 – 7	2244154	2244155

BSFS

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSFS 2 … 2 1/8 – 8	2245511	2245512

BSW

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSW 1 1/2 x 6	2245509	2245510
BSW 1 5/8 … 1 3/4 – 5	2244148	2242057
BSW 1 7/8 … 2 – 4 1/2	2244149	2241508

RD

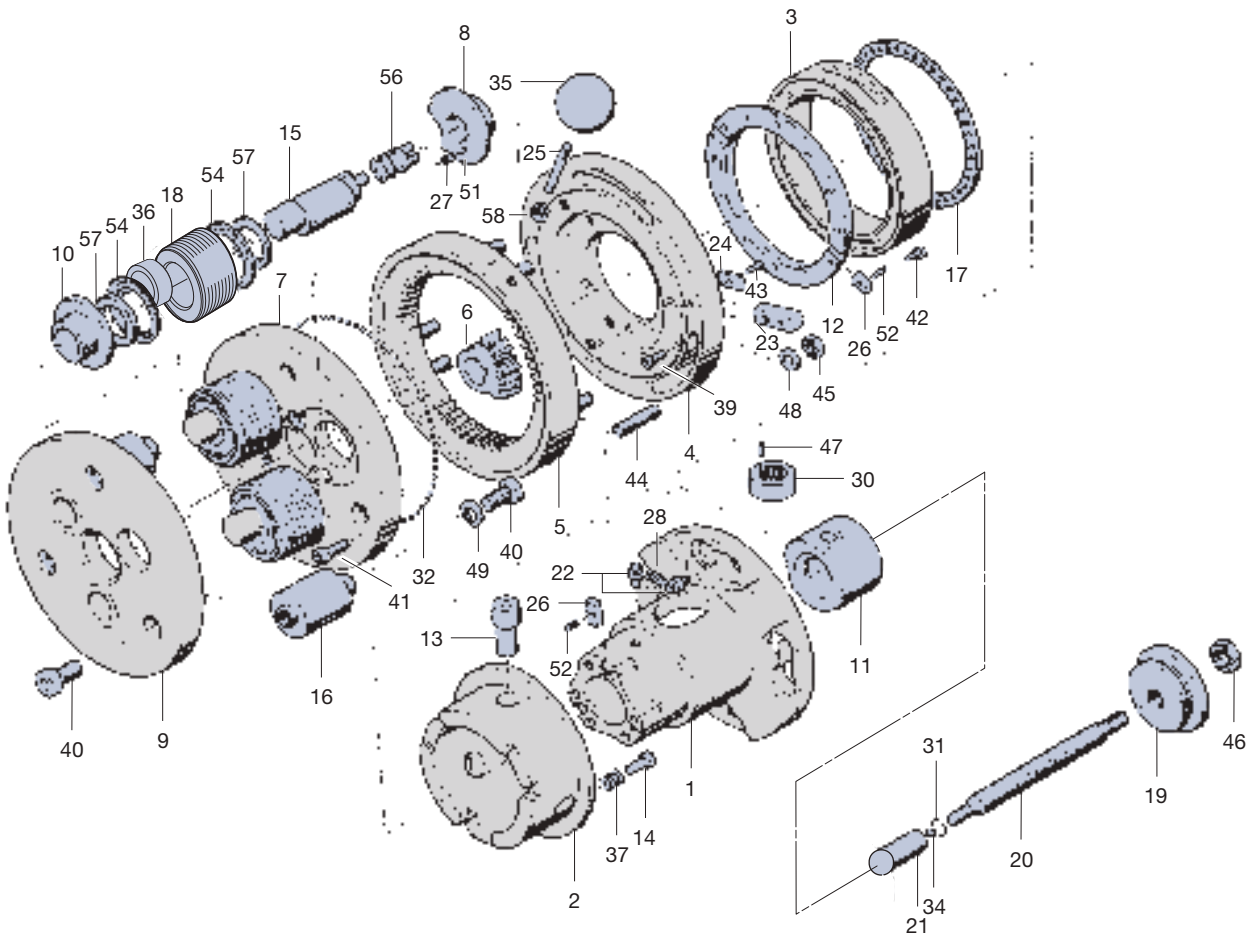
Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
Rd 36 … 38 x 1/8	2245535	2245536
Rd 40 … 42 x 1/6	2244158	2244159
Rd 42 … 44 x 1/6	2244160	2244161
Rd 46 … 48 x 1/6	1524828	2244162
Rd 50 … 52 x 1/6	2244163	2244164

En plus des applications indiquées ci-dessus, la tête à rouler 6b-1 couvre aussi toutes celles réalisables avec la tête 6a-1. Les molettes de la tête 6a-1 ne sont pas compatibles avec la tête 6b-1 (diamètre trop petit).

In aggiunta alle zone di lavoro sopra indicate, con la testa a rullare di misura 6b-1 si può rullare anche nell'intera zona di lavoro della testa a rullare di misura 6a-1.
I rulli della testa a rullare 6a-1 non sono sufficientemente grandi per il diametro della testa a rullare 6b-1.

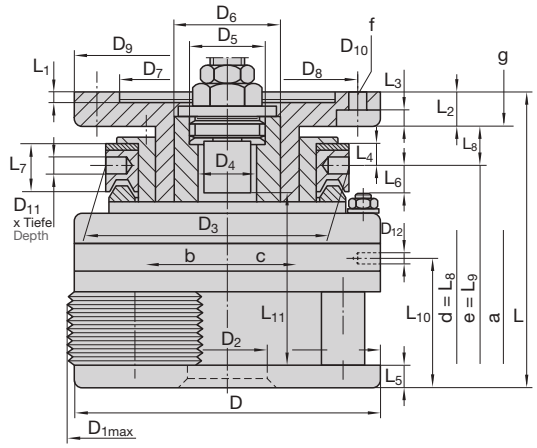
Tête à rouler / Testa a rullare			FU6b-1	FU6b-1L Filet à gauche / Filettatura sinistra	Tête à rouler / Testa a rullare			FU6b-1	FU6b-1L Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.	N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.
1	1	Entraîneur Trascinatore	2165821	2168978	27	3	Clavette Chiavetta	2165840	
2	1	Accouplement Giunto	2165822	2165852	28	2	Ressort Molla di trazione	2165841	
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2165823		30	3	Cage à aiguille Bussola	2165842	
4	1	Cage à ressort Alloggiamento molla	2165824		31	1	Jonc Anello di sicurezza	2165008	
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2165880		32	186	Bille acier Sfera d'acciaio	2148807	
6	3	Segment denté Settore dentato	2165826	2165853	34	1	Bille acier Sfera d'acciaio	2148795	
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165881	2240913	35	1	Poignée Testina sferica	2141702	
8	3	Douille p. plaque interm. Boccola p. piastra int.	2165882	2240907	36	3	Bague carbure Manicotto in met. duro	2169115	
9	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165883	2240914	37	4	Ressort Molla a compressione	2165769	
10	3	Douille p. plaque front. Boccola p. piastra front.	2165830		39	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148740	
11	1	Attachem. cylindrique Bussola	2165831	2165876	40	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143053	
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2165832		41	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148748	
13	3	Goujon d'arrêt Bullone	2165833		42	12	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142999	
14	4	Goupille à ressort Perno della molla	2165759		43	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143006	
15	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2165834		44	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148833	
16	3	Entretoise Distanziale	2165835		45	6	Ecrou Dado esagonale	2148701	
17	1	Cage à billes Gabbia per sfere	2165836		46	1	Ecrou Dado esagonale	2148392	2148703
18	3	Molette Rullo	voir cas particuliers v. caso di impiego		47	93	Aiguille Rullino del cuscinetto	2148820	
19	1	Vis support Manicotto a vite	2165837	2165860	48	6	Rondelle Rosetta	2141468	
20	1	Vis de butée Vite di battuta	2165919	2165791	49	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141720	
21	1	Butée rotative Battuta girevole	2167300		51	3	Goupille Spina cilindrica	2141241	
22	4	Fixation de ressort Fissaggio a molla	2165764		52	5	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576	
23	3	Clavette d'accouplement Cuneo del giunto	2165838		54	6	Butée à billes Cuscinetto a rulli ass.	2167311	
24	3	Couvercle Piastra di copertura	2165839		56	3	Canon de guidage Azionamento codolo	2165651	2165877
25	1	Goujon fileté Manico	2148828		57	6	Rondelle de centrage Dischetto da centri	2165843	
26	5	Clavette Chiavetta	2173743		58	1	Ecrou A Dado esagonale, A	2148399	

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Types Tipi	Ident No.
FU6700	1525202
FU6700L	1525211



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5 [2]	D_6	D_7 [3]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
275 10.827"	289 11.378"	102 4.016"	219 8.622"	89,5 3.524"	M 95 x 2 gauche I sinistra	110 4.331"	140 5.512"	170 6.693"	200 7.874"	13 0.512"	12 x 9 0.472" x 0.354"	M 10

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [4]	a	α	β
240,5 9.469"	8,5 0.335"	25 0.984"	11 0.433"	15 0.591"	14 0.551"	29 1.142"	40 1.575"	35,6 1.402"	29,6 1.165"	100,2 3.945"	130 5.118"	6 0.236"	21°	–

FU6700 pour filetage à droite FU6700 per filettature destre
FU6700L pour filetage à gauche FU6700L per filettature sinistre
FU6700 utilisable en fixe et en rotatif FU6700 impiegabile fissa e rotante
FU6700L utilisable en fixe et en rotatif FU6700L impiegabile fissa e rotante

γ	m-Rk	m-Ro
0° 40'	env. 51 kg circa 112.2 lb	1,7–7,7 kg circa 3.75–16.98 lb

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
c = Tête fermée (le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche.)
Testa per rullatura chiusa (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre il riarmo è opposto.)
d = L_8 (Tête fermée) L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte) L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 Perçages 4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
Per le teste a rullare sinistre: filettatura destra
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,035 mm, +0,010 mm.
Tolleranza per dimensione D_7 = +0.035 mm, +0.010 mm (+0.0014", +0.0004").
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa giunto (a), nell'impiego di battute girevoli.

RH

LH

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 45 ... 48 x 1,5	2245053	1525300
MF 48 ... 50 x 1,5	2244255	2244256
MF 50 ... 52 x 1,5	2244257	1525319
MF 52 ... 54 x 1,5	2244258	2244259
MF 54 ... 56 x 1,5	2244260	2244261
MF 56 ... 58 x 1,5	2244262	2244263
MF 58 ... 60 x 1,5	2244264	2244265
MF 60 ... 62 x 1,5	2244266	1525328
MF 62 ... 64 x 1,5	2244267	2244268
MF 64 ... 66 x 1,5	2244269	2244270
MF 66 ... 68 x 1,5	2244271	2244272
MF 68 ... 70 x 1,5	2244273	2244274
MF 70 ... 72 x 1,5	2244275	2244276
MF 72 ... 74 x 1,5	2244277	2244278
MF 74 ... 76 x 1,5	2167946	2244279
MF 76 ... 78 x 1,5	2244280	2244281
MF 78 ... 80 x 1,5	2244282	2244283
MF 80 ... 82 x 1,5	2244284	2244285
MF 82 ... 84 x 1,5	2244286	2244287
MF 84 ... 86 x 1,5	2244288	2244289
MF 86 ... 88 x 1,5	2244290	2244291
MF 45 ... 48 x 2	2244292	1525417
MF 48 ... 50 x 2	2244293	2244294
MF 50 ... 52 x 2	2244295	1525426
MF 52 ... 54 x 2	2244296	2244297
MF 54 ... 56 x 2	2244298	2242350
MF 56 ... 58 x 2	2244299	2168132
MF 58 ... 60 x 2	2244300	1525435
MF 60 ... 62 x 2	2244301	2241123
MF 62 ... 64 x 2	2244302	2169229
MF 64 ... 66 x 2	2244303	2168133
MF 66 ... 68 x 2	2244304	2244305
MF 68 ... 70 x 2	2244306	2242289
MF 70 ... 72 x 2	2244307	1525453
MF 72 ... 74 x 2	2244308	2244309
MF 74 ... 76 x 2	2244310	2244311
MF 76 ... 78 x 2	2244312	2244313
MF 78 ... 80 x 2	2244314	2244315
MF 80 ... 82 x 2	2244316	1525462
MF 82 ... 84 x 2	2244317	2244318
MF 84 ... 86 x 2	2244319	2244320
MF 86 ... 88 x 2	2244321	2244322
MF 88 ... 90[1] x 2	2244323	4432423

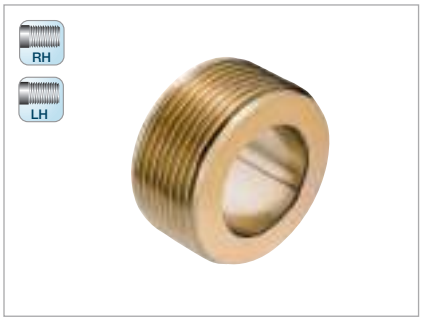
MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 90 ... 92[1] x 2	2244325	2244326
MF 92 ... 95[1] x 2	2244327	2244328
MF 64 ... 66 x 3	2244329	2168406
MF 68 ... 70 x 2	2244306	2242289
MF 70 ... 72 x 2	2244307	1525453
MF 72 ... 74 x 2	2244308	2244309
MF 74 ... 76 x 2	2244310	2244311
MF 76 ... 78 x 2	2244312	2244313
MF 78 ... 80 x 2	2244314	2244315
MF 80 ... 82 x 2	2244316	1525462
MF 82 ... 84 x 2	2244317	2244318
MF 84 ... 86 x 2	2244319	2244320
MF 86 ... 88 x 2	2244321	2244322
MF 88 ... 90[1] x 2	2244323	4432423
MF 90 ... 92[1] x 2	2244325	2244326
MF 92 ... 95[1] x 2	2244327	2244328
MF 64 ... 66 x 3	2244329	2168406
MF 66 ... 68 x 3	2244330	2244331
MF 68 ... 70 x 3	2244332	1525596
MF 70 ... 72 x 3	2244333	2244334
MF 72 ... 74 x 3	2244335	1525612
MF 74 ... 76 x 3	2244336	2241409
MF 76 ... 78 x 3	2244337	2244338
MF 78 ... 80 x 3	2244339	1525630
MF 80 ... 82 x 3	2244340	2244341
MF 82 ... 84 x 3	2244342	2244343
MF 84 ... 86 x 3	2244344	2244345
MF 86 ... 88 x 3	2244346	2244347
MF 88 ... 90[1] x 3	2244348	2244349
MF 90[1] ... 92[1] x 3	2244350	2244351
MF 92[1] ... 94[1] x 3	2244352	2244353
MF 94[1] ... 96[1] x 3	2244354	2244355
MF 85 ... 88 x 4	2244356	2244357
MF 88 ... 90[1] x 4	2244358	2244359
MF 90[1] ... 92[1] x 4	2244360	2244361
MF 92[1] ... 95[1] x 4	2244362	2244363

[1] Pour filetages courts jusqu'à 50 mm, fin de filet compris.
Per filetti corti fino a 50 mm di lunghezza, incluso scarico.

UN

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UN 1 3/4 ... 1 13/16 –20	2244549	2244550
UN 1 13/16 ... 1 7/8 –20	2244551	2244552
UN 1 7/8 ... 1 15/16 –20	2244553	2244554
UN 1 15/16 ... 2 –20	2244555	2244556
UN 2 ... 2 1/16 –20	2244557	2244558
UN 2 1/16 ... 2 1/8 –20	2244559	2244560
UN 2 1/8 ... 2 3/16 –20	2244561	2244562
UN 2 3/16 ... 2 1/4 –20	2244563	2244564
UN 2 1/4 ... 2 5/16 –20	2244565	2244566
UN 2 5/16 ... 2 3/8 –20	2244567	2244568
UN 2 3/8 ... 2 7/16 –20	2244569	2244570
UN 2 7/16 ... 2 1/2 –20	2244571	2244572
UN 2 1/2 ... 2 9/16 –20	2244573	2244574
UN 2 9/16 ... 2 5/8 –20	2244575	2244576
UN 2 5/8 ... 2 11/16 –20	2244577	2244578
UN 2 11/16 ... 2 3/4 –20	2244579	2244580
UN 2 3/4 ... 2 13/16 –20	2244581	2244582
UN 2 13/16 ... 2 7/8 –20	2244583	2244584
UN 1 3/4 ... 1 13/16 –16	2244585	2244586
UN 1 13/16 ... 1 7/8 –16	2244587	2244588
UN 1 7/8 ... 1 15/16 –16	2244589	2244590
UN 1 15/16 ... 2 –16	2167280	2244591
UN 2 ... 2 1/16 –16	2244592	2244593
UN 2 1/16 ... 2 1/8 –16	2244594	2244595
UN 2 1/8 ... 2 3/16 –16	2244596	2244597
UN 2 3/16 ... 2 1/4 –16	2244598	2244599
UN 2 1/4 ... 2 5/16 –16	2244600	2244601
UN 2 5/16 ... 2 3/8 –16	2244602	2244603
UN 2 3/8 ... 2 7/16 –16	2244604	2244605
UN 2 7/16 ... 2 1/2 –16	2165815	2244606
UN 2 1/2 ... 2 9/16 –16	2244607	2244608
UN 2 9/16 ... 2 5/8 –16	2244609	2243032
UN 2 5/8 ... 2 11/16 –16	2244610	2244611
UN 2 11/16 ... 2 3/4 –16	2244612	2244613
UN 2 3/4 ... 2 13/16 –16	2244614	2244615
UN 2 13/16 ... 2 7/8 –16	2168690	2244616
UN 2 7/8 ... 2 15/16 –16	2244617	2244618
UN 2 15/16 ... 3 –16	2244619	2244620
UN 3 ... 3 1/16 –16	2244621	2244622
UN 3 1/16 ... 3 1/8 –16	2244623	2244624
UN 3 1/8 ... 3 3/16 –16	2244625	2244626
UN 3 3/16 ... 3 1/4 –16	2244627	2244628
UN 3 1/4 ... 3 5/16 –16	2244629	2244630
UN 3 5/16 ... 3 3/8 –16	2244631	2244632
UN 3 3/8 ... 3 7/16 –16	2244633	2244634
UN 3 7/16 ... 3 1/2 –16	2244635	2244636
UN 1 3/4 ... 1 13/16 –12	2244637	2241472
UN 1 13/16 ... 1 7/8 –12	2244638	2244639
UN 1 7/8 ... 1 15/16 –12	2244640	2240709
UN 1 15/16 ... 2 –12	2167950	1525809
UN 2 ... 2 1/16 –12	2244641	2244642
UN 2 1/16 ... 2 1/8 –12	2244643	2169617
UN 2 1/8 ... 2 3/16 –12	2244644	2244645
UN 2 3/16 ... 2 1/4 –12	2244646	1525845
UN 2 1/4 ... 2 5/16 –12	2244647	2244648



UN

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UN 2 5/16 ... 2 3/8 – 12	2244649	2240708
UN 2 3/8 ... 2 7/16 – 12	2244650	2244651
UN 2 7/16 ... 2 1/2 – 12	2167953	1525854
UN 2 1/2 ... 2 9/16 – 12	2244652	2244653
UN 2 9/16 ... 2 5/8 – 12	2244654	2240707
UN 2 5/8 ... 2 11/16 – 12	2244655	2244656
UN 2 11/16 ... 2 3/4 – 12	1525881	1525890
UN 2 3/4 ... 2 13/16 – 12	2244657	2244658
UN 2 13/16 ... 2 7/8 – 12	2244659	2240706
UN 2 7/8 ... 2 15/16 – 12	2244660	2244661
UN 2 15/16 ... 3 – 12	2169935	2244662
UN 3 ... 3 1/16 – 12	2244663	2244664
UN 3 1/16 ... 3 1/8 – 12	2244665	2240705
UN 3 1/8 ... 3 3/16 – 12	2244666	2244667
UN 3 3/16 ... 3 1/4 – 12	2167359	1525934
UN 3 1/4 ... 3 5/16 – 12	2244668	2244669
UN 3 5/16 ... 3 3/8 – 12	2244670	2240704
UN 3 3/8 ... 3 7/16 – 12	2244671	2244672
UN 3 7/16 ... 3 1/2 – 12	2244673	2243033
UN 3 1/2 ... 3 9/16 – 12	2244674	2244675
UN 3 9/16 ... 3 5/8 [1] – 12	2244676	2244677
UN 3 5/8 [1] ... 3 11/16 [1] – 12	2244678	2244679
UN 3 11/16 [1] ... 3 3/4 [1] – 12	2244680	2244681
UN 2 1/2 ... 2 9/16 – 8	2244682	2244683
UN 2 9/16 ... 2 5/8 – 8	2167952	1525872
UN 2 5/8 ... 2 11/16 – 8	2244684	2244685
UN 2 11/16 ... 2 3/4 – 8	2244686	2240408
UN 2 3/4 ... 2 13/16 – 8	2244687	2244688
UN 2 13/16 ... 2 7/8 – 8	2244689	2244690
UN 2 7/8 ... 2 15/16 – 8	2244691	2244692
UN 2 15/16 ... 3 – 8	2244693	1525916
UN 3 ... 3 1/16 – 8	2244694	2244695
UN 3 1/16 ... 3 1/8 – 8	2167954	2244696
UN 3 1/8 ... 3 3/16 – 8	2244697	2244698
UN 3 3/16 ... 3 1/4 – 8	2167017	2168516
UN 3 1/4 ... 3 5/16 – 8	2244699	2244700
UN 3 5/16 ... 3 3/8 – 8	2244701	2244702
UN 3 3/8 ... 3 7/16 – 8	2244703	2244704
UN 3 7/16 ... 3 1/2 – 8	2167955	2244705
UN 3 1/2 ... 3 9/16 – 8	2244706	2244707
UN 3 9/16 ... 3 5/8 [1] – 8	2244708	2244709
UN 3 5/8 [1] ... 3 11/16 [1] – 8	2244710	2244711
UN 3 11/16 [1] ... 3 3/4 [1] – 8	2244712	2244713

UN

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UN 3 1/2 ... 3 9/16 – 6	2244714	2243030
UN 3 9/16 ... 3 5/8 [1] – 6	2244716	2244717
UN 3 5/8 [1] ... 3 11/16 [1] – 6	2244718	2244719
UN 3 11/16 [1] ... 3 3/4 [1] – 6	2244720	2244721

G

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
G 1 1/2 – 11	2244537	1525701
G 1 3/4 – 11	2244538	1525729
G 2 – 11	2244539	1525738
G 2 1/4 – 11	2244540	1525747
G 2 3/8 – 11	2244541	2244399
G 2 1/2 – 11	2244542	1525756
G 2 3/4 – 11	2244543	2244544
G 3 – 11	2244545	2244546
G 3 1/4 [1] – 11	2244547	2244548

NPT

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPT 1 1/2 – 11 1/2	2248853
NPT 2 – 11 1/2	1526096

NPTF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k
	Ident No.
NPTF 1 1/2 – 11 1/2	2248854
NPTF 2 – 11 1/2	2248855

[1] Pour filetages courts jusqu'à 50 mm, fin de filet compris.
Per filetti corti fino a 50 mm di lunghezza, incluso scarico.

RH
LH

BSFS

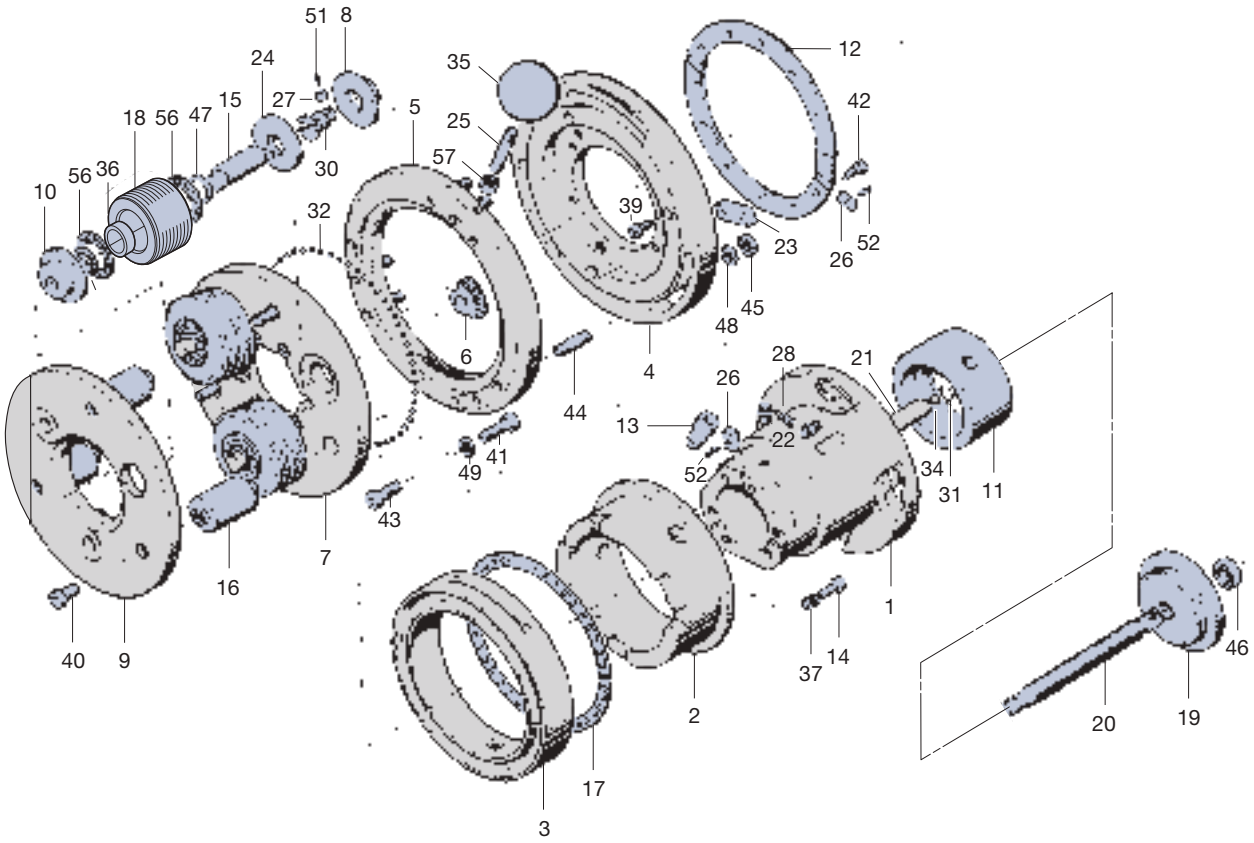
Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSFS 1 3/4 ... 1 13/16 – 20	2244409	2244410
BSFS 1 13/16 ... 1 7/8 – 20	2244411	2244412
BSFS 1 7/8 ... 1 15/16 – 20	2244413	2244414
BSFS 1 15/16 ... 2 – 20	2244415	2244416
BSFS 1 3/4 ... 1 13/16 – 16	2244417	2244418
BSFS 1 13/16 ... 1 7/8 – 16	2244419	2244420
BSFS 1 7/8 ... 1 15/16 – 16	2244421	2244422
BSFS 1 15/16 ... 2 – 16	2244423	2244424
BSFS 2 ... 2 1/16 – 16	2244425	2244426
BSFS 2 1/16 ... 2 1/8 – 16	2244427	2244428
BSFS 2 1/8 ... 2 3/16 – 16	2244429	2244430
BSFS 2 3/16 ... 2 1/4 – 16	2244431	2244432
BSFS 2 1/4 ... 2 5/16 – 16	2244433	2244434
BSFS 2 5/16 ... 2 3/8 – 16	2244435	2244436
BSFS 2 3/8 ... 2 7/16 – 16	2244437	2244438
BSFS 2 7/16 ... 2 1/2 – 16	2244439	2244440
BSFS 2 1/2 ... 2 9/16 – 16	2244441	2244442
BSFS 2 9/16 ... 2 5/8 – 16	2244443	2244444
BSFS 2 5/8 ... 2 11/16 – 16	2244445	2244446
BSFS 2 11/16 ... 2 3/4 – 16	2244447	2244448
BSFS 2 3/4 ... 2 13/16 – 16	2244449	2244450
BSFS 2 13/16 ... 2 7/8 – 16	2244451	2244452
BSFS 2 7/8 ... 2 15/16 – 16	2244453	2244454
BSFS 2 15/16 ... 3 – 16	2244455	2244456
BSFS 3 ... 3 1/16 – 16	2244457	2244458
BSFS 3 1/16 ... 3 1/8 – 16	2244459	2244460
BSFS 3 1/8 ... 3 3/16 – 16	2244461	2244462
BSFS 3 3/16 ... 3 1/4 – 16	2244463	2244464
BSFS 3 1/4 ... 3 5/16 – 16	2244465	2244466
BSFS 3 5/16 ... 3 3/8 – 16	2244467	2244468
BSFS 1 3/4 ... 1 13/16 – 12	2244469	2244470
BSFS 1 13/16 ... 1 7/8 – 12	2244471	2244472
BSFS 1 7/8 ... 1 15/16 – 12	2244473	2244474
BSFS 1 15/16 ... 2 – 12	2244475	2244476
BSFS 2 ... 2 1/16 – 12	2244477	2244478
BSFS 2 1/16 ... 2 1/8 – 12	2244479	2244480
BSFS 2 1/8 ... 2 3/16 – 12	2244481	2244482
BSFS 2 3/16 ... 2 1/4 – 12	2244483	2244484
BSFS 2 1/4 ... 2 5/16 – 12	2244485	2244486
BSFS 2 5/16 ... 2 3/8 – 12	2244487	2244488
BSFS 2 3/8 ... 2 7/16 – 12	2244489	2244490
BSFS 2 7/16 ... 2 1/2 – 12	2244491	2244492
BSFS 2 1/2 ... 2 9/16 – 12	2244493	2244494

BSFS

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
BSFS 2 9/16 ... 2 5/8 – 12	2244495	2244496
BSFS 2 5/8 ... 2 11/16 – 12	2244497	2244498
BSFS 2 11/16 ... 2 3/4 – 12	2244499	2244500
BSFS 2 3/4 ... 2 13/16 – 12	2244501	2244502
BSFS 2 13/16 ... 2 7/8 – 12	2244503	2244504
BSFS 2 7/8 ... 2 15/16 – 12	2244505	2244506
BSFS 2 15/16 ... 3 – 8	2244507	2244508
BSFS 2 1/2 ... 2 9/16 – 8	2244509	2244510
BSFS 2 9/16 ... 2 5/8 – 8	2244511	2244512
BSFS 2 5/8 ... 2 11/16 – 8	2244513	2244514
BSFS 2 11/16 ... 2 3/4 – 8	2244515	2244516
BSFS 2 3/4 ... 2 13/16 – 8	2244517	2244518
BSFS 2 13/16 ... 2 7/8 – 8	2244519	2244520
BSFS 2 7/8 ... 2 15/16 – 8	2244521	2244522
BSFS 2 15/16 ... 3 – 8	2244523	2244524
BSFS 3 ... 3 1/16 – 8	2244525	2244526
BSFS 3 1/16 ... 3 1/8 – 8	2244527	2244528
BSFS 3 1/8 ... 3 3/16 – 8	2244529	2244530
BSFS 3 3/16 ... 3 1/4 – 8	2244531	2244532
BSFS 3 1/4 ... 3 5/16 – 8	2244533	2244534
BSFS 3 5/16 ... 3 3/8 – 8	2244535	2244536

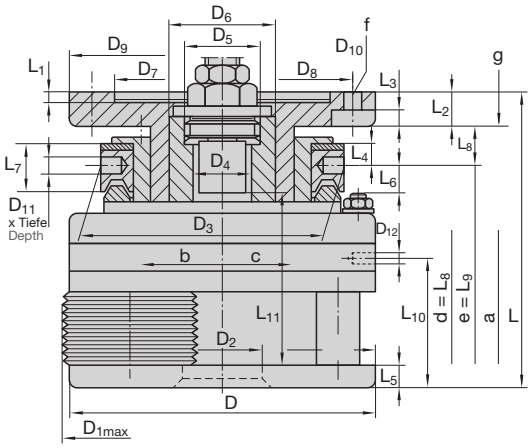
Tête à rouler / Testa a rullare			FU6700	FU6700L Filet à gauche / Filettatura sinistra	Tête à rouler / Testa a rullare			FU6700	FU6700L Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.	N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.
1	1	Entraîneur Trascinatore	2165903	2165925	26	5	Clavette Chiavetta	2173743	
2	1	Accouplement Giunto	2165904	2165926	27	3	Clavette Chiavetta	2165922	
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2165905		28	2	Ressort Molla di trazione	2165923	
4	1	Cage à ressort Alloggiamento molla	2165906		30	3	Canon de guidage Azionamento codolo	2165924	2165933
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2165907		31	1	Jonc Anello di sicurezza	2165008	
6	3	Segment denté Settore dentato	2165908	2165927	32	174	Bille acier Sfera d'acciaio	2148807	
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165909	2165928	34	1	Bille acier Sfera d'acciaio	2148795	
8	3	Douille p. plaque interm. Boccola p. piastra int.	2165910		35	1	Poignée Testina sferica	2141702	
9	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165911	2165929	36	3	Bague carburen Manicotto in met. duro	2242693	
10	3	Douille p. plaque front. Boccola p. piastra front.	2165912		37	4	Ressort Molla a compressione	2165769	
11	1	Attachem. cylindrique Bussola	2165913	2165931	39	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148740	
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2165914		40	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143028	
13	3	Goujon d'arrêt Bullone	2165915		41	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143040	
14	4	Goupille à ressort Perno della molla	2165759		42	12	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142999	
15	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2165916		43	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148748	
16	3	Entretoise Distanziale	2165650		44	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148831	
17	1	Cage à billes Gabbia per sfere	2165917		45	6	Ecrou Dado esagonale	2148700	
18	3	Molette Rullo	voir cas particuliers v. caso di impiego		46	1	Ecrou Dado esagonale	2148392	2148703
19	1	Vis support Manicotto a vite	2165918	2165932	47	6	Rondelle de centrage Dischetto da centri	2165630	
20	1	Vis de butée Vite di battuta	2165919	2165791	48	6	Rondelle Rosetta	2141467	
21	1	Butée rotative Battuta girevole	2167300		49	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141719	
22	4	Fixation de ressort Fissaggio a molla	2165764		51	3	Goupille Spina cilindrica	2141237	
23	3	Clavette d'accouplement Cuneo del giunto	2165920		52	5	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576	
24	3	Rondelle Rosetta	2165921		56	6	Butée à billes Cuscinetto a rulli ass.	2147347	
25	1	Goujon fileté Manico	2148828		57	1	Ecrou A Dado esagonale, A	2148399	

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Les aiguilles et pièces de rechange voir page 209 Per i perni del supporto e gli accessori vedere pagina 209

Types Tipi	Ident No.
FU700	1526390
FU700L	1526416



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5 [2]	D_6	D_7 [3]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
330 12.992"	302 11.890"	101 3.976"	264 10.394"	80 3.15"	M 95 x 3 gauche I sinistra	120 4.724"	160 6.299"	224 8.819"	264 10.394"	17 0.669"	15 x 23 0.591" x 0.906"	M 10

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [4]	a	α	β
316 12.441	10 0.394	40 1.575	20 0.787	26 1.024	24 0.945	31,3 1.232	51 2.008	43,4 1.709	37,4 1.472	135 5.315	219 8.622	6 0.236"	28°	–

FU700 pour filetage à droite FU700 per filettature destre
FU700L pour filetage à gauche FU700L per filettature sinistre
FU700 utilisable en fixe et en rotatif FU700 impiegabile fissa e rotante
FU700L utilisable en fixe et en rotatif FU700L impiegabile fissa e rotante

γ	m-Rk	m-Ro
1° 40'	env. 110 kg circa 242 lb	5,0–11,0 kg circa 11.0–24.3 lb

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
c = Tête fermée (le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche.)
Testa per rullatura chiusa (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre il riarmo è opposto.)
d = L_8 (Tête fermée) L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte) L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 Perçages 4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
Per le teste a rullare sinistre: filettatura destra
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
Tolleranza per dimensione D_7 = +0.040 mm, +0.015 mm (+0.0016", +0.0006").
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa giunto (a), nell'impiego di battute girevoli.

RH
LH

M

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 2k Imbocco 2k **Ident No.**
M 42 … 45 x 4,5	2247279
M 48 … 52 x 5	2244398
M 56 … 60 x 5,5	2246043
M 64 … 68 x 6	1526452

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 2k Imbocco 2k **Ident No.**
MF 42 … 45 x 3	2248229
MF 45 … 48 x 3	2248230
MF 48 … 52 x 3	2165409
MF 52 … 56 x 3	2248232
MF 56 … 58 x 3	2248233
MF 42 … 45 x 4	2248234
MF 45 … 48 x 4	2248235
MF 48 … 52 x 4	2248236
MF 52 … 56 x 4	2165408
MF 56 … 60 x 4	2248238
MF 60 … 64 x 4	2165410
MF 64 … 68 x 4	2246063
MF 68 … 72 x 4	2165407
MF 72 … 76 x 4	2247706
MF 70 … 72 x 6	2248237
MF 72 … 76 x 6	1526461

UNC

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 2k Imbocco 2k **Ident No.**
UNC $1^{3}/_{4}$ – 5	
UNC 2 – 4,5	2424840
UNC $2^{1}/_{4}$ – 4,5	2249133
UNC $2^{1}/_{2}$ – 4	2424841
UNC $2^{3}/_{4}$ – 4	
UNC 3 – 4	

UN

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 2k Imbocco 2k **Ident No.**
UN $1^{11}/_{16}$ … $1^{13}/_{16}$ – 8	
UN $1^{13}/_{16}$ … $1^{15}/_{16}$ – 8	
UN $1^{15}/_{16}$ … 2 – 8	2247939
UN 2 … $2^{1}/_{8}$ – 8	2240409
UN $2^{1}/_{8}$ … $2^{1}/_{4}$ – 8	2165475
UN $2^{1}/_{4}$ … $2^{3}/_{8}$ – 8	
UN $1^{11}/_{16}$ … $1^{13}/_{16}$ – 6	
UN $1^{13}/_{16}$ … $1^{15}/_{16}$ – 6	
UN $1^{15}/_{16}$ … 2 – 6	
UN 2 … $2^{1}/_{8}$ – 6	
UN $2^{1}/_{8}$ … $2^{1}/_{4}$ – 6	
UN $2^{1}/_{4}$ … $2^{3}/_{8}$ – 6	
UN $2^{3}/_{8}$ … $2^{1}/_{2}$ – 6	
UN $2^{1}/_{2}$ … $2^{5}/_{8}$ – 6	
UN $2^{5}/_{8}$ … $2^{3}/_{4}$ – 6	
UN $2^{3}/_{4}$ … $2^{7}/_{8}$ – 6	
UN $2^{7}/_{8}$ … 3 – 6	

BSW

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 2k Imbocco 2k **Ident No.**
BSW $1^{3}/_{4}$ – 5	2247343
BSW $1^{7}/_{8}$ … 2 – $4^{1}/_{2}$	2249103
BSW $2^{1}/_{4}$ … $2^{3}/_{8}$ – 4	
BSW $2^{3}/_{8}$ … $2^{1}/_{2}$ – 4	
BSW $2^{3}/_{4}$ … $2^{7}/_{8}$ – $3^{1}/_{2}$	2247326
BSW $2^{7}/_{8}$ … 3 – $3^{1}/_{2}$	

BSF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch
BSF $1^{3}/_{4}$ – 7
BSF $1^{7}/_{8}$ … 2 – 7
BSF $2^{1}/_{4}$ – 6
BSF $2^{1}/_{2}$ – 6
BSF $2^{3}/_{4}$ – 6
BSF 3 – 5

BSFS

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch
BSFS $2^{1}/_{8}$ … $2^{1}/_{4}$ – 8
BSFS $2^{1}/_{4}$ … $2^{3}/_{8}$ – 8

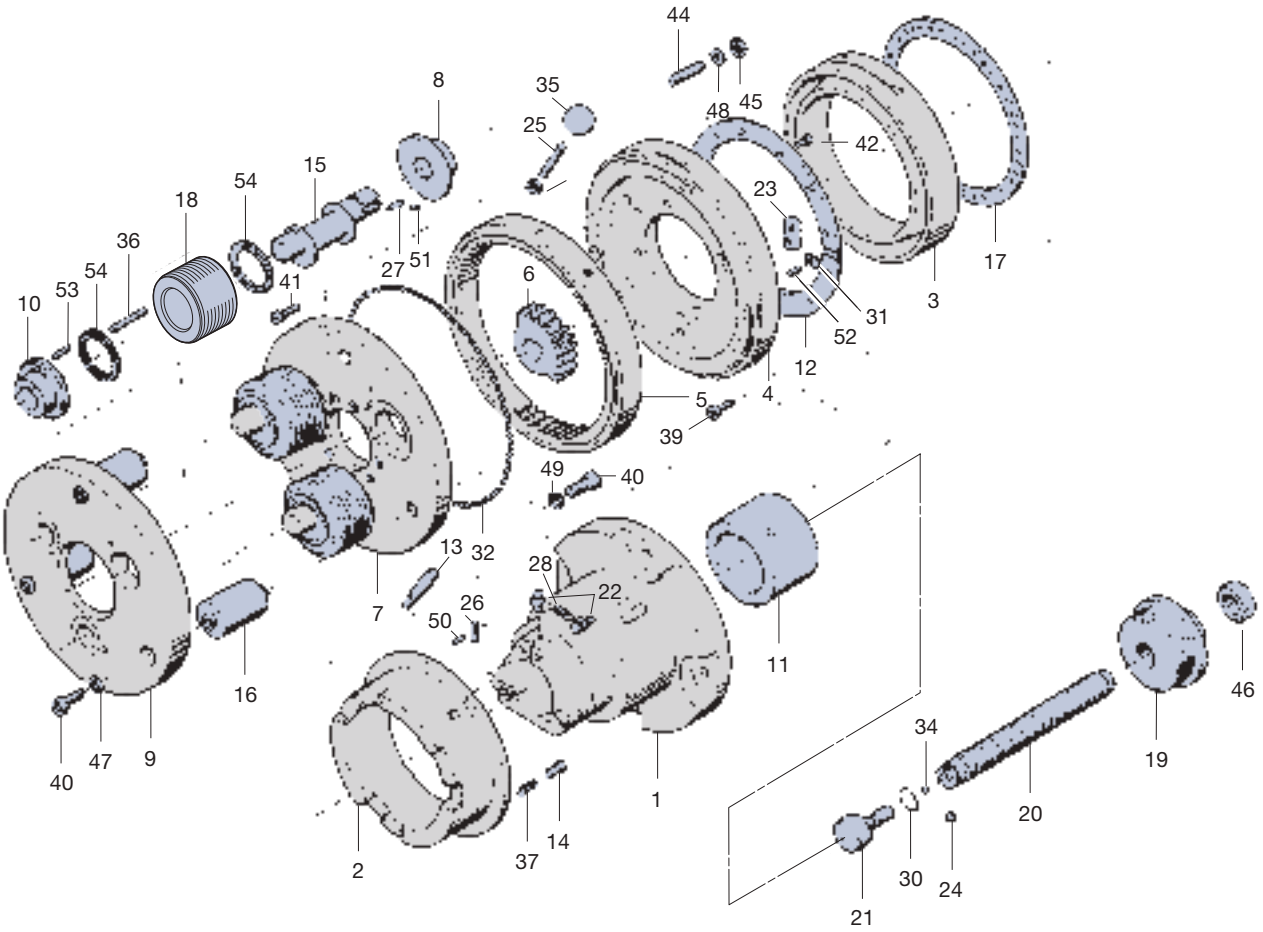
RD

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch
Rd 50 … 52 x $^{1}/_{6}$
Rd 52 … 55 x $^{1}/_{6}$
Rd 55 … 58 x $^{1}/_{6}$
Rd 58 … 60 x $^{1}/_{6}$
Rd 60 … 62 x $^{1}/_{6}$
Rd 62 … 65 x $^{1}/_{6}$
Rd 65 … 68 x $^{1}/_{6}$
Rd 68 … 70 x $^{1}/_{6}$
Rd 70 … 72 x $^{1}/_{6}$
Rd 72 … 75 x $^{1}/_{6}$

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
Ø 48–Ø 52 | Ø 1.89 –Ø 2.047	2248239
Ø 52–Ø 56 | Ø 2.047–Ø 2.205	2248240
Ø 56–Ø 60 | Ø 2.205–Ø 2.362	2248241
Ø 60–Ø 64 | Ø 2.362–Ø 2.52	2248242
Ø 64–Ø 68 | Ø 2.52 –Ø 2.677	2248243
Ø 68–Ø 72 | Ø 2.677–Ø 2.835	2248244
Ø 72–Ø 76 | Ø 2.835–Ø 2.992	2248245

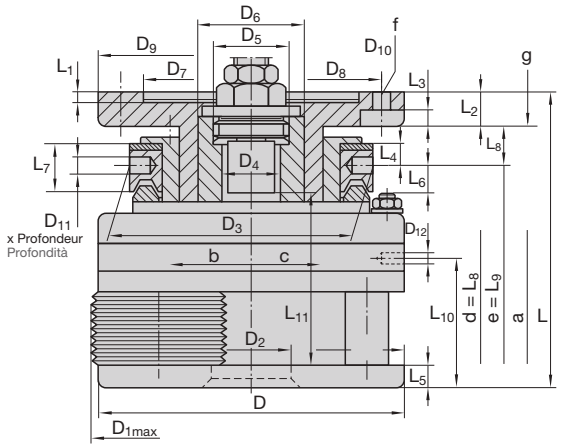
Tête à rouler / Testa a rullare			FU700	FU700L Filet à gauche / Filettatura sinistra	Tête à rouler / Testa a rullare			FU700	FU700L Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.	N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.
1	1	Entraîneur Trascinatore	2165957		26	3	Clavette Chiavetta	2165978	
2	1	Accouplement Giunto	2165958	2165982	27	3	Clavette Chiavetta	2165979	
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2165959		28	2	Ressort Molla di trazione	2165980	
4	1	Cage à ressort Alloggiamento molla	2165960		30	1	Jonc Anello di sicurezza	2165981	
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2165961		31	2	Clavette Chiavetta	2173743	
6	3	Segment denté Settore dentato	2165962	2165983	32	186	Bille acier Sfera d'acciaio	2148180	
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2165963	7176404	34	1	Bille acier Sfera d'acciaio	2148191	
8	3	Douille p. plaque interm. Boccola p. piastra int.	2165964		35	1	Poignée Testina sferica	2141702	
9	1	Plaque frontale Piastra frontale	2165965	7176405	36	69	Aiguille Rullino del cuscinetto	2148797	
10	3	Douille p. plaque front. Boccola p. piastra front.	2165966	2165984	37	4	Ressort Molla a compressione	2165769	
11	1	Attachem. cylindrique Bussola	2165967	2165985	39	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148740	
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2165968		40	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143055	
13	3	Goujon d'arrêt Bullone	2165969		41	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2234242	
14	4	Goupille à ressort Perno della molla	2165759		42	12	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143011	
15	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2165970	2165986	43	1	Ecrou A Dado esagonale, A	2148399	
16	3	Entretoise Distanziale	2165971		44	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148833	
17	1	Cage à billes Gabbia per sfere	2165972		45	6	Ecrou Dado esagonale	2148701	
18	3	Molette Rullo	voir cas particuliers v. caso di impiego		46	1	Ecrou Dado esagonale	2148396	2142410
19	1	Vis support Manicotto a vite	2165973	2165987	47	3	Rondelle Rosetta	2141469	
20	1	Vis de butée Vite di battuta	2165974	2165988	48	6	Rondelle Rosetta	2141468	
21	1	Butée rotative Battuta girevole	2165975		49	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141720	
22	4	Fixation de ressort Fissaggio a molla	2165764		50	3	Goupille Spina cilindrica	2141300	
23	3	Clavette d'accouplement Cuneo del giunto	2165976		51	3	Goupille Spina cilindrica	2141254	
24	1	Clavette d'arrêt Dischetto di copertura	2165977		52	2	Goupille Spina cilindrica	2141254	
25	1	Goujon fileté Manico	2148828		54	6	Butée à billes Cuscinetto a rulli ass.	2147349	

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Seulement les aiguilles Rep 36 peuvent êtres montées
Utilizzare solo rullini per cuscinetti

Types Tipi	Ident No.
FU7800	1526504
FU7800L	sur demande su richiesta



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5 [2]	D_6	D_7 [3]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
330 12.992"	342 13.465"	128 5.039"	264 10.394"	104 4.094"	M 120 x 3 gauche I sinistra	134 5.276"	160 6.299"	224 8.819"	264 10.394"	17 0.669"	15 x 23 0.591" x 0.906"	M 10

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [4]	a	α	β
276 10.866"	10 0.394"	40 1.575"	20 0.787"	26 1.024"	14 0.551"	30 1.181"	51 2.008"	43 1.693"	37 1.457"	100,7 3.965"	188 7.402"	6 0.236"	19°	–

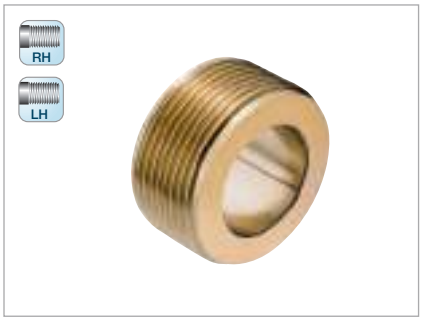
FU7800 pour filetage à droite FU7800 per filettature destre
FU7800L pour filetage à gauche FU7800L per filettature sinistre
FU7800 utilisable en fixe et en rotatif FU7800 impiegabile fissa e rotante
FU7800L utilisable en fixe et en rotatif FU7800L impiegabile fissa e rotante

γ	m-Rk	m-Ro
0° 35'	env. 86 kg circa 189.2 lb	2,76–6,93 kg circa 6.07–15.25 lb

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
c = Tête fermée (le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche.)
Testa per rullatura chiusa (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre il riarmo è opposto.)
d = L_8 (Tête fermée) L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte) L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 Perçages 4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
Per le teste a rullare sinistre: filettatura destra
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
Tolleranza per dimensione D_7 = +0.040 mm, +0.015 mm (+0.0016", +0.0006").
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa giunto (a), nell'impiego di battute girevoli.



MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
MF 80 ... 83 x 2		
MF 83 ... 86 x 2		
MF 86 ... 89 x 2		
MF 89 ... 92 x 2		
MF 92 ... 95 x 2		
MF 95 ... 98 x 2		
MF 98 ... 101 x 2	2248738	2247259
MF 101 ... 104[1] x 2		
MF 104[1] ... 107[1] x 2		
MF 107[1] ... 110[1] x 2		
MF 80 ... 83 x 3		2424281
MF 83 ... 86 x 3		2246089
MF 86 ... 89 x 3		
MF 89 ... 92 x 3		2424279
MF 92 ... 95 x 3		
MF 95 ... 98 x 3		
MF 98 ... 101 x 3		2247819
MF 101 ... 104[1] x 3		
MF 104[1] ... 107[1] x 3	2246804	2246183
MF 107[1] ... 110[1] x 3		2424280
MF 90 ... 93 x 4		
MF 93 ... 96 x 4		2424591
MF 96 ... 99 x 4		
MF 99 ... 102 x 4		2249566
MF 102 ... 105[1] x 4		
MF 105[1] ... 108[1] x 4		
MF 108[1] ... 110[1] x 4		

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
UNF 3 1/8 ... 3 1/4 – 12		
UNF 3 1/4 ... 3 3/8 – 12		
UNF 3 3/8 ... 3 1/2 – 12		
UNF 3 1/2 ... 3 5/8 – 12		
UNF 3 5/8 ... 3 3/4 – 12		
UNF 3 3/4 ... 3 7/8 – 12		
UNF 3 7/8 ... 4 – 12		1526586
UNF 4 ... 4 1/8[1] – 12		
UNF 4 1/8[1] ... 4 1/4[1] – 12		
UNF 4 1/4[1] ... 4 3/8[1] – 12		
UNF 3 1/8 ... 3 1/4 – 8	2167905	
UNF 3 1/4 ... 3 3/8 – 8	2242634	
UNF 3 3/8 ... 3 1/2 – 8		
UNF 3 1/2 ... 3 5/8 – 8		
UNF 3 5/8 ... 3 3/4 – 8		
UNF 3 3/4 ... 3 7/8 – 8	2242635	2246405
UNF 3 7/8 ... 4 – 8		
UNF 4 ... 4 1/8[1] – 8		
UNF 4 1/8[1] ... 4 1/4[1] – 8		
UNF 4 1/4[1] ... 4 3/8[1] – 8	2242636	
UNF 3 3/8 ... 3 1/2 – 6		
UNF 3 1/2 ... 3 5/8 – 6		
UNF 3 5/8 ... 3 3/4 – 6		
UNF 3 3/4 ... 3 7/8 – 6		
UNF 3 7/8 ... 4 – 6		
UNF 4 ... 4 1/8[1] – 6		
UNF 4 1/8[1] ... 4 1/4[1] – 6		
UNF 4 1/4[1] ... 4 3/8[1] – 6		

G

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k	Entrée 2k Imbocco 2k
	Ident No.	
G 3 x 11		
G 3 1/4 x 11		
G 3 1/2 x 11		
G 3 3/4[1] x 11		
G 4[1] x 11		2247422

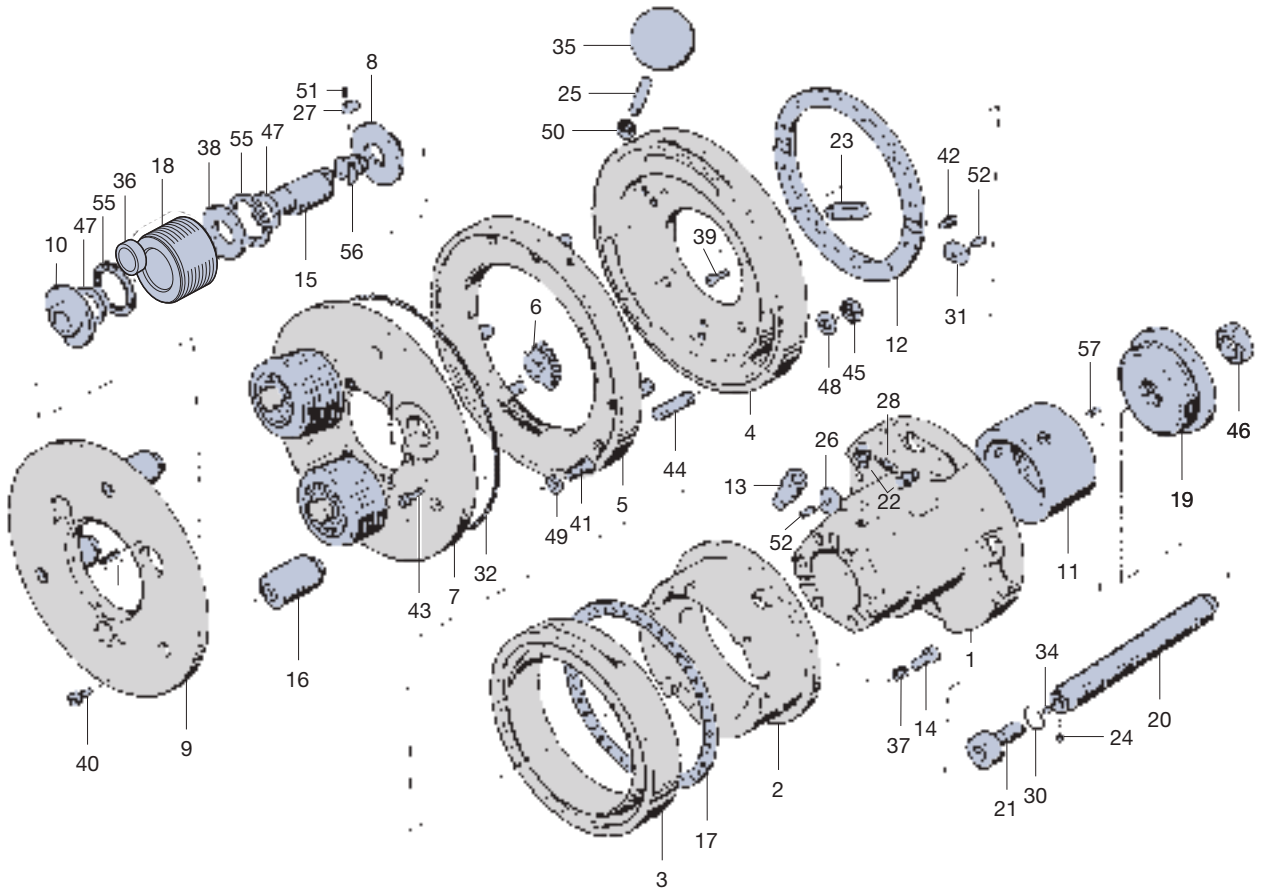
BSF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch
BSF 3 1/8 ... 3 1/4 – 12
BSF 3 1/4 ... 3 3/8 – 12
BSF 3 3/8 ... 3 1/2 – 12
BSF 3 1/2 ... 3 5/8 – 12
BSF 3 5/8 ... 3 3/4 – 12
BSF 3 3/4 ... 3 7/8 – 12
BSF 3 7/8 ... 4 – 12
BSF 4 ... 4 1/8[1] – 12
BSF 4 1/8[1] ... 4 1/4[1] – 12
BSF 4 1/4[1] ... 4 3/8[1] – 12
BSF 3 1/8 ... 3 1/4 – 8
BSF 3 1/4 ... 3 3/8 – 8
BSF 3 3/8 ... 3 1/2 – 8
BSF 3 1/2 ... 3 5/8 – 8
BSF 3 5/8 ... 3 3/4 – 8
BSF 3 3/4 ... 3 7/8 – 8
BSF 3 7/8 ... 4 – 8
BSF 4 ... 4 1/8[1] – 8
BSF 4 1/8[1] ... 4 1/4[1] – 8
BSF 4 1/4[1] ... 4 3/8[1] – 8
BSF 3 3/8 ... 3 1/2 – 6
BSF 3 1/2 ... 3 5/8 – 6
BSF 3 5/8 ... 3 3/4 – 6
BSF 3 3/4 ... 3 7/8 – 6
BSF 3 7/8 ... 4 – 6
BSF 4 ... 4 1/8[1] – 6
BSF 4 1/8[1] ... 4 1/4[1] – 6
BSF 4 1/4[1] ... 4 3/8[1] – 6

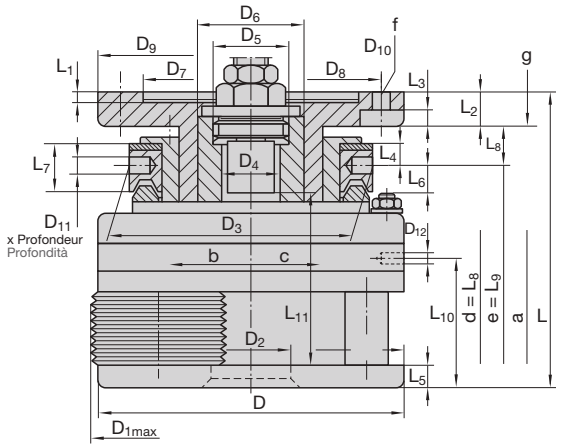
[1] Longueur max. de roulage 160 mm, course d'embrayage (a) comprise.
Lunghezza massima di rullatura 160 mm, inclusa corsa del giunto (a).

Tête à rouler Testa a rullare			FU7800	Tête à rouler Testa a rullare			FU7800
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Entraîneur Trascinatore	2165998	28	2	Ressort Molla di trazione	2165980
2	1	Accouplement Giunto	2165999	30	1	Jonc Anello di sicurezza	2165981
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2166000	31	2	Clavette Chiavetta	2173743
4	1	Cage à ressort Alloggiamento molla	2166001	32	196	Bille acier Sfera d'acciaio	2148180
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2166002	34	1	Bille acier Sfera d'acciaio	2148191
6	3	Segment denté Settore dentato	2166003	35	1	Poignée Testina sferica	2141702
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2166004	36	3	Bague carburen Manicotto in met. duro	2242693
8	3	Douille p. plaque interm. Boccola p. piastra int.	2165910	37	4	Ressort Molla a compressione	2165769
9	1	Plaque frontale Piastra frontale	2166005	38	3	Rondelle Rosetta	2165921
10	3	Douille p. plaque front. Boccola p. piastra front.	2165912	39	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148740
11	1	Attachement cylindrique Bussola	2166006	40	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143028
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2166007	41	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143040
13	3	Goujon d'arrêt Bullone	2166008	42	12	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143011
14	4	Goupille à ressort Perno della molla	2165759	43	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148748
15	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2165916	44	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148833
16	3	Entretoise Distanziale	2165650	45	6	Ecrou Dado esagonale	2148701
17	1	Cage à billes Gabbia per sfere	2165972	46	1	Ecrou Dado esagonale	2148396
18	3	Molette Rullo	voir cas particuliers v. caso di impiego	47	6	Rondelle de centrage Dischetto da centri	2165630
19	1	Vis support Manicotto a vite	2166009	48	6	Rondelle Rosetta	2141468
20	1	Vis de butée Vite di battuta	2165974	49	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141719
21	1	Butée rotative Battuta girevole	2165975	50	1	Ecrou A Dado esagonale, A	2148399
22	4	Fixation de ressort Fissaggio a molla	2165764	51	3	Goupille Spina cilindrica	2141237
23	3	Clavette d'accouplement Cuneo del giunto	2165976	52	5	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576
24	1	Clavette d'arrêt Dischetto di copertura	2165977	55	6	Butée à billes Cuscinetto a rulli ass.	2147347
25	1	Goujon fileté Manico	2148828	56	3	Canon de guidage Azionamento codolo	2165924
26	3	Clavette Chiavetta	2173743	57	3	Vis sans tête Perno filettato	2142158
27	3	Clavette Chiavetta	2165922				

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!


35
25
50
8
51
27
38
55
47
18
36
55
47
10
15
56
23
42
52
39
6
31
12
48
45
57
46
28
4
26
44
13
22
19
5
49
41
52
11
32
7
43
16
1
34
20
37
14
24
40
9
2
21
30
17
3

Types Tipi	Ident No.
FU8-1	1526700
FU8-1L	2241739



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5 [2]	D_6	D_7 [3]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
365 14.370"	370 14.567"	115 4.528"	292 11.496"	104 4.094"	M 120 x 3 gauche I sinistra	145 5.709"	180 7.087"	250 9.843"	290 11.417"	17 0.669"	16 x 24 0.630" x 0.945"	M 12

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [4]	a	α	β
325 12.795"	10 0.394"	40 1.575"	20 0.787"	29 1.142"	26,2 1.031"	31,3 1.232"	56 2.205"	44,4 1.748"	38,4 1.512"	138 5.433"	222 8.740"	6 0.236"	27°	–

FU8-1 pour filetage à droite FU8-1 per filettature destre
FU8-1L pour filetage à gauche FU8-1L per filettature sinistre
FU8-1 utilisable en fixe et en rotatif FU8-1 impiegabile fissa e rotante
FU8-1L utilisable en fixe et en rotatif FU8-1L impiegabile fissa e rotante

γ	m-Rk	m-Ro
1° 20'	env. 140,5 kg circa 309.1 lb	4,62–11,61 kg circa 10.16–25.6 lb

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
c = Tête fermée (le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche.)
Testa per rullatura chiusa (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre il riarmo è opposto.)
d = L_8 (Tête fermée) L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte) L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 Perçages 4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 3 molettes Peso dei rulli al set

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
Per le teste a rullare sinistre: filettatura destra
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
Tolleranza per dimensione D_7 = +0.040 mm, +0.015 mm (+0.0016", +0.0006").
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa giunto (a), nell'impiego di battute girevoli.

RH

LH

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**	Entrée 2k Imbocco 2k **Ident No.**
MF 72 … 76 x 3		
MF 76 … 78 x 3		
MF 72 … 76 x 4		
MF 76 … 80 x 4		2169078
MF 80 … 84 x 4		
MF 84 … 88 x 4		2248986
MF 88 … 92 x 4		
MF 92 … 96 x 4		
MF 96 … 100 x 4		
MF 72 … 76 x 6		1526844
MF 76 … 80 x 6		1526853
MF 80 … 84 x 6		1526862
MF 84 … 88 x 6		2247850
MF 88 … 92 x 6		1526871
MF 92 … 96 x 6		
MF 96 … 100 x 6		1526880

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**	Entrée 2k Imbocco 2k **Ident No.**
UNF $2^7/_8$ … 3 – 8		
UNF 3 … $3^1/_8$ – 8		
UNF $2^7/_8$ … 3 – 6		
UNF 3 … $3^1/_8$ – 6		
UNF $3^1/_8$ … $3^1/_4$ – 6		
UNF $3^1/_4$ … $3^3/_8$ – 6		
UNF $3^3/_8$ … $3^1/_2$ – 6		2247317
UNF $3^1/_2$ … $3^5/_8$ – 6		
UNF $3^5/_8$ … $3^3/_4$ – 6		
UNF $3^3/_4$ … $3^7/_8$ – 6		
UNF $3^7/_8$ … 4 – 6		
UNF $2^7/_8$ … 3 – 4		
UNF 3 … $3^1/_8$ – 4		
UNF $3^1/_8$ … $3^1/_4$ – 4		
UNF $3^1/_4$ … $3^3/_8$ – 4		
UNF $3^3/_8$ … $3^1/_2$ – 4		1526899
UNF $3^1/_2$ … $3^5/_8$ – 4		
UNF $3^5/_8$ … $3^3/_4$ – 4		
UNF $3^3/_4$ … $3^7/_8$ – 4		
UNF $3^7/_8$ … 4 – 4		

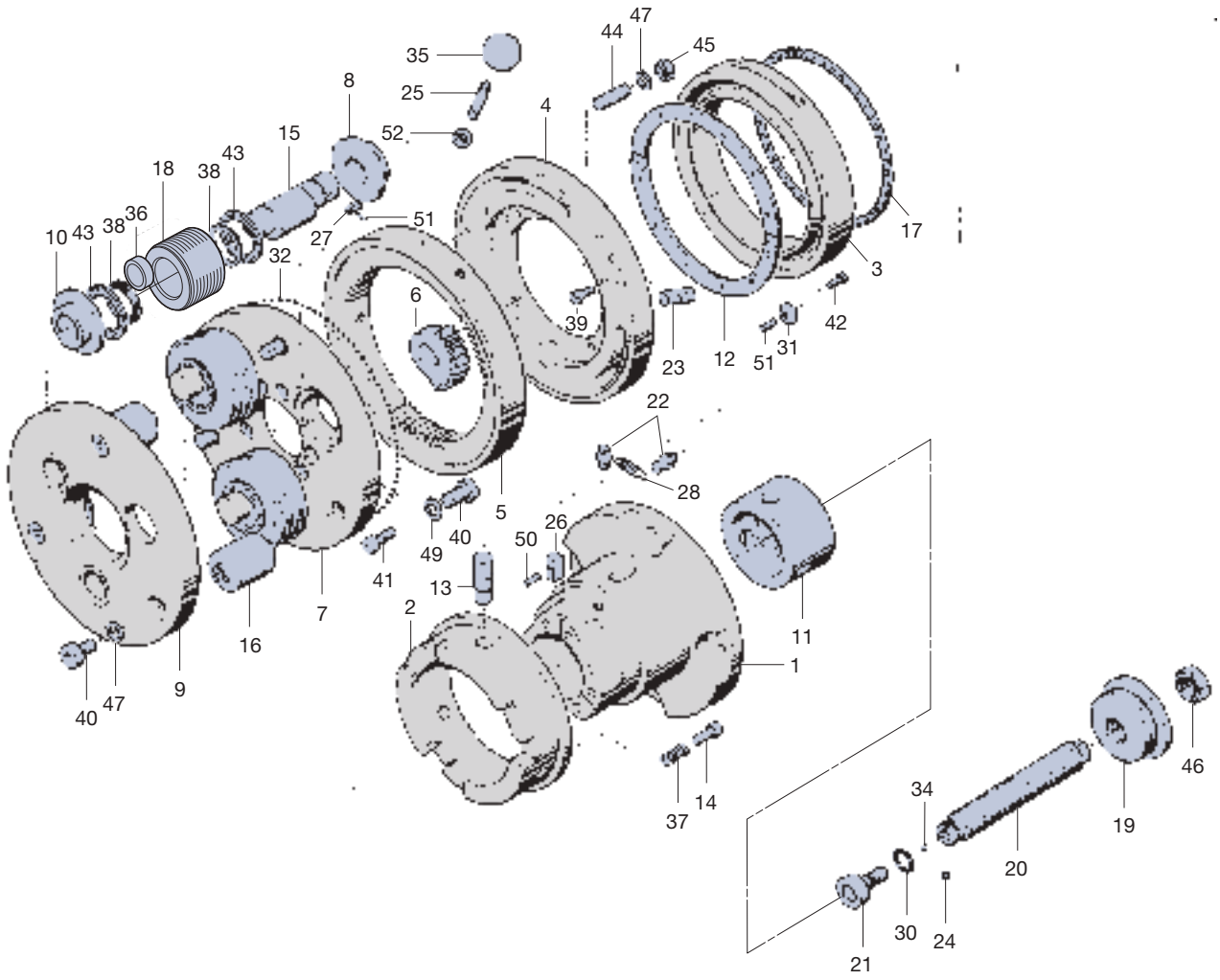
BSF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch
BSF $2^7/_8$ … 3 – 8
BSF 3 … $3^1/_8$ – 8
BSF $2^7/_8$ … 3 – 6
BSF 3 … $3^1/_8$ – 6
BSF $3^1/_8$ … $3^1/_4$ – 6
BSF $3^1/_4$ … $3^3/_8$ – 6
BSF $3^3/_8$ … $3^1/_2$ – 6
BSF $3^1/_2$ … $3^5/_8$ – 6
BSF $3^5/_8$ … $3^3/_4$ – 6
BSF $3^3/_4$ … $3^7/_8$ – 6
BSF $3^7/_8$ … 4 – 6
BSF $2^7/_8$ … 3 – 4
BSF 3 … $3^1/_8$ – 4
BSF $3^1/_8$ … $3^1/_4$ – 4
BSF $3^1/_4$ … $3^3/_8$ – 4
BSF $3^3/_8$ … $3^1/_2$ – 4
BSF $3^1/_2$ … $3^5/_8$ – 4
BSF $3^5/_8$ … $3^3/_4$ – 4
BSF $3^3/_4$ … $3^7/_8$ – 4
BSF $3^7/_8$ … 4 – 4

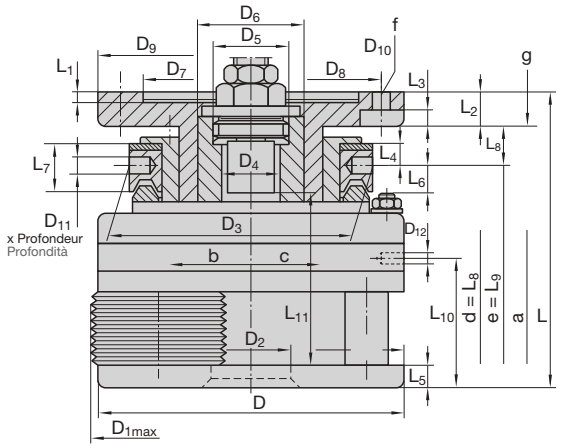
Tête à rouler / Testa a rullare			FU8-1	FU8-1L Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.
1	1	Entraîneur / Trascinatore	2166010	
2	1	Accouplement / Giunto	2166011	2240958
3	1	Bague de réarmement / Anello di commutazione	2166012	
4	1	Cage à ressort / Alloggiamento molla	2166013	
5	1	Couronne dentée / Corona dentata	2166014	
6	3	Segment denté / Settore dentato	2166015	2240957
7	1	Plaque intermédiaire / Piastra intermedia	2166016	2240955
8	3	Douille p. plaque interm. / Boccola p. piastra int.	2166017	
9	1	Plaque frontale / Piastra frontale	2166018	2240956
10	3	Douille p. plaque front. / Boccola p. piastra front.	2166019	2240951
11	1	Attachem. cylindrique / Bussola	2166020	2240954
12	1	Garniture de frein / Guarnizione del freno	2166021	
13	3	Goujon d'arrêt / Bullone	2166022	
14	4	Goupille à ressort / Perno della molla	2165759	
15	3	Axe excentrique / Bullone eccentrico	2166023	2240952
16	3	Entretoise / Distanziale	2166024	
17	1	Cage à billes / Gabbia per sfere	2166025	
18	3	Molette / Rullo	voir cas particuliers / v. caso di impiego	
19	1	Vis support / Manicotto a vite	2166026	2240953
20	1	Vis de butée / Vite di battuta	2165974	2165988
21	1	Butée rotative / Battuta girevole	2165975	
22	4	Fixation de ressort / Fissaggio a molla	2166027	
23	3	Clavette d'accouplement / Cuneo del giunto	2166028	
24	1	Clavette d'arrêt / Dischetto di copertura	2165977	
25	1	Goujon fileté / Vite prigioniera	2148831	

Tête à rouler / Testa a rullare			FU8-1	FU8-1L Filet à gauche / Filettatura sinistra
N° de réf. / No. pezzo	Nbre / Pezzi	Désignation / Denominazione	Ident No.	Ident No.
26	3	Clavette / Chiavetta	2165978	
27	3	Clavette / Chiavetta	2166029	
28	2	Ressort / Molla di trazione	2166030	
30	1	Jonc / Anello di sicurezza	2165981	
31	2	Clavette / Chiavetta	2166031	
32	172	Bille acier / Sfera d'acciaio	2148181	
34	1	Bille acier / Sfera d'acciaio	2148191	
35	1	Poignée / Testina sferica	2141703	
36	3	Bague carbure / Manicotto in met. duro	2242528	
37	4	Ressort / Molla a compressione	2165769	
38	6	Rondelle de centrage / Dischetto da centri	2166032	
39	6	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2148740	
40	6	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2143055	
41	6	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2234242	
42	12	Vis cylindrique / Vite a testa cilindrica	2143009	
43	6	Butée à billes / Cuscinetto a rulli ass.	2147419	
44	6	Goujon fileté / Vite prigioniera	2148834	
45	6	Ecrou / Dado esagonale	2148702	
46	1	Ecrou / Dado esagonale	2148396	2142410
47	6	Rondelle / Rosetta	2141469	
49	3	Rondelle belleville / Rondella elastica	2141720	
50	3	Goupille / Spina cilindrica	2141300	
51	5	Goupille / Spina cilindrica	2141254	
52	1	Ecrou / Dado esagonale	2148700	

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!


35
25
52
8
15
43
18
38
36
10
43
38
27
51
32
6
4
44
47
45
17
3
42
39
23
12
51
31
22
28
5
26
50
49
40
41
13
2
7
16
9
40
47
11
1
37
14
34
19
46
20
30
24
21

Types Tipi	Ident No.
FU96-1S-0°30'	1527102
FU96-1SL-0°30'	sur demande su richiesta



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5 [2]	D_6	D_7 [3]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
390 15.354"	333 13.110"	135 5.315"	320 12.598"	135 5.315"	M 148 x 3 gauche I sinistra	170 6.693"	200 7.874"	270 10.630"	310 12.205"	17 0.669"	18 x 25 0.709" x 0.984"	M 12

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [4]	a	α	β
352,5 13.878"	10 0.394"	40 1.575"	20 0.787"	32 1.260"	24 0.945"	38 1.496"	62 2.441"	57 2.244"	49 1.929"	129,2 5.087"	262 10.315"	7,5 0.295"	27°	–

FU96-1S-0 30' pour filetage à droite FU96-1S-0 30' per filettature destre
FU96-1S-0 30'L pour filetage à gauche FU96-1S-0 30'L per filettature sinistre
FU96-1S-0 30' utilisable en fixe et en rotatif FU96-1S-0 30' impiegabile fissa e rotante
FU96-1S-0 30'L utilisable en fixe et en rotatif FU96-1S-0 30'L impiegabile fissa e rotante

γ	m-Rk	m-Ro
0° 30'	env. 145 kg circa 319 lb	8,16–12,69 kg circa 18.0–28.0 lb
		10,8–14,94 kg circa 23.8–33.0 lb

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
c = Tête fermée (le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche.)
Testa per rullatura chiusa (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre il senso di commutazione è opposto.)
d = L_8 (Tête fermée) L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte) L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 Perçages 4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 6 molettes Peso dei rulli al set

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
Per le teste a rullare sinistre: filettatura destra
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
Tolleranza per dimensione D_7 = +0.040 mm, +0.015 mm (+0.0016", +0.0006").
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa giunto (a), nell'impiego di battute girevoli.

RH
LH

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k Ident No.	Entrée 2k Imbocco 2k
MF 88 x 3[1)]		
MF 88 x 2[1)]		
MF 90 x 3[1)]		
MF 90 x 2[1)]		
MF 92 x 3[1)]		
MF 92 x 2[1)]		
MF 95 x 4[1)]		
MF 95 x 3[1)]		
MF 95 x 2[1)]		
MF 98 x 3[1)]		
MF 98 x 2[1)]		
MF 100 x 2[1)]		
MF 102 x 2[1)]		
MF 105 x 3[1)]		
MF 105 x 2[1)]		
MF 108 x 3[1)]		
MF 108 x 2[1)]		
MF 110 x 3[1)]		
MF 112 x 4[1)]		
MF 112 x 3		
MF 112 x 2		
MF 115 x 4		
MF 115 x 3		2246172
MF 115 x 2		
MF 118 x 4		
MF 118 x 3		
MF 118 x 2		
MF 120 x 4		
MF 120 x 3		
MF 120 x 2		
MF 122 x 4		
MF 122 x 3		
MF 122 x 2		
MF 125 x 4		
MF 125 x 3		
MF 125 x 2		

UN

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch
UN 3 1/2 – 8
UN 3 1/2 – 12
UN 3 5/8 – 8[1)]
UN 3 5/8 – 12[1)]
UN 3 5/8 – 16[1)]
UN 3 3/4 – 8[1)]
UN 3 3/4 – 12[1)]
UN 3 3/4 – 16[1)]
UN 3 7/8 – 6[1)]
UN 3 7/8 – 8[1)]
UN 3 7/8 – 12[1)]
UN 3 7/8 – 16[1)]
UN 4 – 8[1)]
UN 4 – 12[1)]
UN 4 1/8 – 6[1)]
UN 4 1/8 – 12[1)]
UN 4 1/4 – 6[1)]
UN 4 1/4 – 12[1)]
UN 4 3/8 – 6[1)]
UN 4 3/8 – 12
UN 4 1/2 – 6
UN 4 1/2 – 8
UN 4 5/8 – 6
UN 4 7/8 – 6

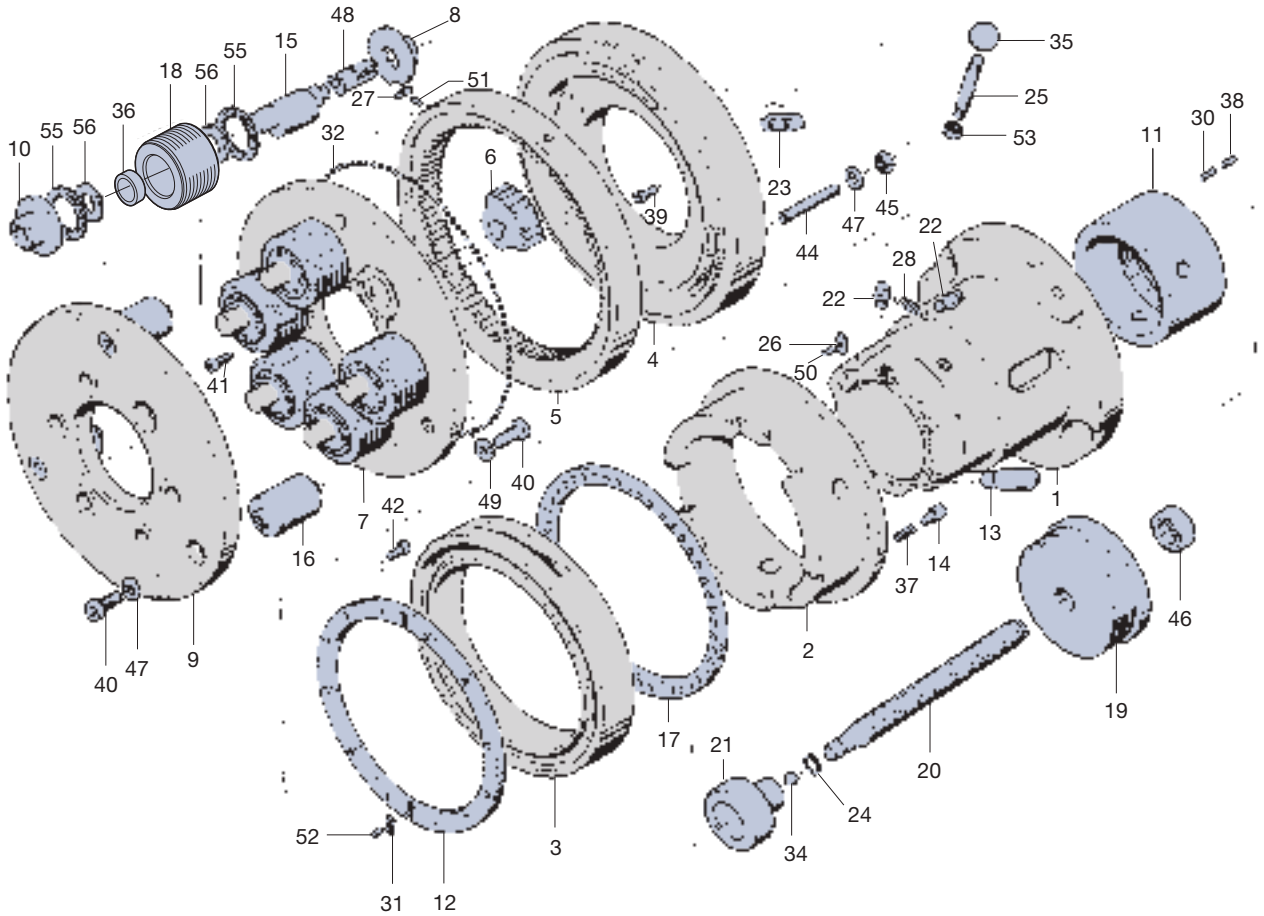
BSFS

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch
BSFS 3 1/2 – 8[1)]
BSFS 3 5/8 – 8[1)]
BSFS 3 5/8 – 16[1)]
BSFS 3 3/4 – 8[1)]
BSFS 3 3/4 – 16[1)]
BSFS 3 7/8 – 8[1)]
BSFS 3 7/8 – 16[1)]
BSFS 4 1/4 – 8[1)]

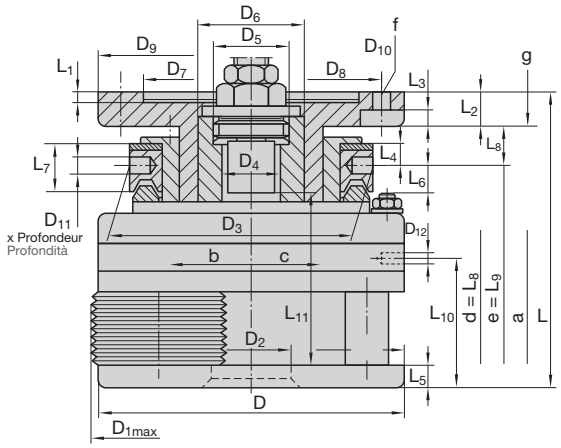
[1)] Pour cette plage de dimensions, un jeu est à 3 molettes, les autres étant à 6 molettes.
Per queste dimensioni di filetto una serie di rulli di filettatura comprende 3 rulli, altrimenti 6 rulli.

Tête à rouler Testa a rullare			FU96-1S-0° 30'	Tête à rouler Testa a rullare			FU96-1S-0° 30'
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Entraîneur Trascinatore	2166045	26	3	Clavette Chiavetta	2165978
2	1	Accouplement Giunto	2166046	27	6	Clavette Chiavetta	2166067
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2166047	28	2	Ressort Molla di trazione	2166068
4	1	Cage à ressort Alloggiamento molla	2166048	31	2	Clavette Chiavetta	2166031
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2166049	32	190	Bille acier Sfera d'acciaio	2148181
6	6	Segment denté Settore dentato	2166050	34	1	Bille acier Sfera d'acciaio	2148191
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2166051	35	1	Poignée Testina sferica	2141703
8	6	Douille p. plaque interm. Boccola p. piastra int.	2166052	36	3	Bague carburen Manicotto in met. duro	2168896
9	1	Plaque frontale Piastra frontale	2166053	37	4	Ressort Molla a compressione	2166069
10	6	Douille p. plaque front. Boccola p. piastra front.	2166054	39	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148742
11	1	Attachement cylindrique Bussola	2166055	40	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143055
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2166056	41	12	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2234242
13	3	Goujon d'arrêt Bullone	2166057	42	12	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143011
14	4	Goupille à ressort Perno della molla	2166058	44	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148835
15	6	Axe excentrique Bullone eccentrico	2166059	45	6	Ecrou Dado esagonale	2148702
16	3	Entretoise Distanziale	2166060	46	1	Ecrou Dado esagonale	2148396
17	1	Cage à billes Gabbia per sfere	2166061	47	9	Rondelle Rosetta	2141469
18	1	Molette de filetage Rullo di filettatura	voir cas particuliers v. caso di impiego	48	6	Canon de guidage Azionamento codolo	2166070
19	1	Vis support Manicotto a vite	2166062	49	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141720
20	1	Vis de butée Vite di battuta	2166063	50	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2148849
21	1	Butée rotative Battuta girevole	2166064	51	6	Goupille Spina cilindrica	2141244
22	4	Fixation de ressort Fissaggio a molla	2166065	52	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576
23	3	Clavette d'accouplement Cuneo del giunto	2166066	53	1	Ecrou Dado esagonale	2148700
24	1	Jonc Anello di sicurezza	2218737	55	12	Butée à billes Cuscinetto a rulli ass.	2147349
25	1	Goujon fileté Vite prigioniera	2234241	56	12	Rondelle de centragen Dischetto da centri	2166071

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!


48
8
15
55
18
56
51
27
36
55
56
10
32
6
35
25
53
38
30
11
23
39
47
45
44
22
28
22
26
50
4
41
5
40
49
7
42
16
1
13
14
37
46
2
40
47
9
19
17
21
20
24
34
52
3
31
12

Types Tipi	Ident No.
FU11600	1527406
FU11600L	2249619



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5 [2]	D_6	D_7 [3]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
410 16.142"	349 13.740"	166 6.535"	336 13.228"	166 6.535"	M 170 x 2 gauche I sinistra	196 7.717"	225 8.858"	290 11.417"	330 12.992"	17 0.669"	18 x 13 0.709" x 0.512"	M 12

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [4]	a	α	β
298,5 11.752"	10 0.394"	40 1.575"	20 0.787"	25 0.984"	18,3 0.720"	38 1.496"	57 2.244"	47 1.850"	39 1.535"	96,7 3.807"	159,5 6.280"	7,5 0.295"	14°	–

γ	m-Rk	m-Ro
0° 25'	env. 150 kg circa 330 lb	8,07–11,55 kg circa 17.8–25.5 lb
		4,14–17,64 kg circa 9.13–38.9 lb

FU11600 pour filetage à droite FU11600 per filettature destre
FU11600L pour filetage à gauche FU11600L per filettature sinistre
FU11600 utilisable en fixe et en rotatif FU11600 impiegabile fissa e rotante
FU11600L utilisable en fixe et en rotatif FU11600L impiegabile fissa e rotante

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
c = Tête fermée (le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche.)
Testa per rullatura chiusa (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre il senso di commutazione è opposto.)
d = L_8 (Tête fermée) L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte) L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 Perçages 4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids d'un jeu de 6 molettes Peso dei rulli al set

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
Per le teste a rullare sinistre: filettatura destra
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
Tolleranza per dimensione D_7 = +0.040 mm, +0.015 mm (+0.0016", +0.0006").
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa giunto (a), nell'impiego di battute girevoli.

Molettes et capacité des têtes FU11600
Rulli e aree di lavoro FU11600

RH
LH

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	
MF 98 ... 100 x 1,5[1)]	MF 130 ... 132 x 3
MF 100 ... 102 x 1,5[1)]	MF 132 ... 134 x 3
MF 102 ... 104 x 1,5[1)]	MF 134 ... 136 x 3
MF 104 ... 106 x 1,5[1)]	MF 136 ... 138 x 3
MF 106 ... 108 x 1,5[1)]	MF 138 ... 140 x 3
MF 108 ... 110 x 1,5[1)]	MF 140 ... 142 x 3
MF 98 ... 100 x 2[1)]	MF 142 ... 144 x 3
MF 100 ... 102 x 2[1)]	MF 144 ... 146 x 3
MF 102 ... 104 x 2[1)]	MF 146 ... 148 x 3
MF 104 ... 106 x 2[1)]	MF 148 ... 150 x 3
MF 106 ... 108 x 2[1)]	MF 150 ... 152 x 3
MF 108 ... 110 x 2[1)]	MF 152 ... 154 x 3
MF 110 ... 112 x 2[1)]	MF 154 ... 156 x 3
MF 112 ... 114 x 2[1)]	MF 156 ... 158 x 3
MF 114 ... 116 x 2[1)]	MF 158 ... 160 x 3
MF 116 ... 118 x 2	MF 160 ... 162 x 3
MF 118 ... 120 x 2	MF 162 ... 164 x 3
MF 120 ... 122 x 2	MF 110 ... 112 x 4[1)]
MF 122 ... 124 x 2	MF 112 ... 114 x 4[1)]
MF 124 ... 126 x 2	MF 114 ... 116 x 4[1)]
MF 126 ... 128 x 2	MF 116 ... 118 x 4[1)]
MF 128 ... 130 x 2	MF 118 ... 120 x 4[1)]
MF 130 ... 132 x 2	MF 120 ... 122 x 4
MF 132 ... 134 x 2	MF 122 ... 124 x 4
MF 134 ... 136 x 2	MF 124 ... 126 x 4
MF 136 ... 138 x 2	MF 126 ... 128 x 4
MF 138 ... 140 x 2	MF 128 ... 130 x 4
MF 140 ... 142 x 2	MF 130 ... 132 x 4
MF 142 ... 144 x 2	MF 132 ... 134 x 4
MF 144 ... 146 x 2	MF 134 ... 136 x 4
MF 100 ... 102 x 3[1)]	MF 136 ... 138 x 4
MF 102 ... 104 x 3[1)]	MF 138 ... 140 x 4
MF 104 ... 106 x 3[1)]	MF 140 ... 142 x 4
MF 106 ... 108 x 3[1)]	MF 142 ... 144 x 4
MF 108 ... 110 x 3[1)]	MF 144 ... 146 x 4
MF 110 ... 112 x 3[1)]	MF 146 ... 148 x 4
MF 112 ... 114 x 3[1)]	MF 148 ... 150 x 4
MF 114 ... 116 x 3[1)]	MF 150 ... 152 x 4
MF 116 ... 118 x 3[1)]	MF 152 ... 154 x 4
MF 118 ... 120 x 3	MF 154 ... 156 x 4
MF 120 ... 122 x 3	MF 156 ... 158 x 4
MF 122 ... 124 x 3	MF 158 ... 160 x 4
MF 124 ... 126 x 3	MF 160 ... 162 x 4
MF 126 ... 128 x 3	MF 162 ... 164 x 4
MF 128 ... 130 x 3	

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	
UNF 3 7/8 ... 3 15/16 –16[1)]	UNF 5 ... 5 1/16 –8
UNF 3 15/16 ... 4 –16[1)]	UNF 5 1/16 ... 5 1/8 –8
UNF 4 ... 4 1/16 –16[1)]	UNF 5 1/8 ... 5 3/16 –8
UNF 4 1/16 ... 4 1/8 –16[1)]	UNF 5 3/16 ... 5 1/4 –8
UNF 4 1/8 ... 4 3/16 –16[1)]	UNF 5 1/4 ... 5 5/16 –8
UNF 4 3/16 ... 4 1/4 –16[1)]	UNF 5 5/16 ... 5 3/8 –8
UNF 4 1/4 ... 4 5/16 –16[1)]	UNF 5 3/8 ... 5 7/16 –8
UNF 4 5/16 ... 4 3/8 –16[1)]	UNF 5 7/16 ... 5 1/2 –8
UNF 3 7/8 ... 3 15/16 –12[1)]	UNF 5 1/2 ... 5 9/16 –8
UNF 3 15/16 ... 4 –12[1)]	UNF 5 9/16 ... 5 5/8 –8
UNF 4 ... 4 1/16 –12[1)]	UNF 5 5/8 ... 5 11/16 –8
UNF 4 1/16 ... 4 1/8 –12[1)]	UNF 5 11/16 ... 5 3/4 –8
UNF 4 1/8 ... 4 3/16 –12[1)]	UNF 5 3/4 ... 5 13/16 –8
UNF 4 3/16 ... 4 1/4 –12[1)]	UNF 5 13/16 ... 5 7/8 –8
UNF 4 1/4 ... 4 5/16 –12[1)]	UNF 5 7/8 ... 5 15/16 –8
UNF 4 5/16 ... 4 3/8 –12[1)]	UNF 5 15/16 ... 6 –8
UNF 4 3/8 ... 4 7/16 –12[1)]	UNF 6 ... 6 1/16 –8
UNF 4 7/16 ... 4 1/2 –12[1)]	UNF 6 1/16 ... 6 1/8 –8
UNF 4 1/2 ... 4 9/16 –12[1)]	UNF 6 1/8 ... 6 3/16 –8
UNF 4 9/16 ... 4 5/8 –12[1)]	UNF 6 3/16 ... 6 1/4 –8
UNF 4 5/8 ... 4 11/16 –12	UNF 6 1/4 ... 6 5/16 –8
UNF 4 11/16 ... 4 3/4 –12	UNF 6 5/16 ... 6 3/8 –8
UNF 4 3/4 ... 4 13/16 –12	UNF 6 3/8 ... 6 7/16 –8
UNF 4 13/16 ... 4 7/8 –12	UNF 6 7/16 ... 6 1/2 –8
UNF 4 7/8 ... 4 15/16 –12	UNF 4 ... 4 1/16 –6[1)]
UNF 4 15/16 ... 5 –12	UNF 4 1/16 ... 4 1/8 –6[1)]
UNF 5 ... 5 1/16 –12	UNF 4 1/8 ... 4 3/16 –6[1)]
UNF 5 1/16 ... 5 1/8 –12	UNF 4 3/16 ... 4 1/4 –6[1)]
UNF 5 1/8 ... 5 3/16 –12	UNF 4 1/4 ... 4 5/16 –6[1)]
UNF 5 3/16 ... 5 1/4 –12	UNF 4 5/16 ... 4 3/8 –6[1)]
UNF 5 1/4 ... 5 5/16 –12	UNF 4 3/8 ... 4 7/16 –6[1)]
UNF 5 5/16 ... 5 3/8 –12	UNF 4 7/16 ... 4 1/2 –6[1)]
UNF 5 3/8 ... 5 7/16 –12	UNF 4 1/2 ... 4 9/16 –6[1)]
UNF 5 7/16 ... 5 1/2 –12	UNF 4 9/16 ... 4 5/8 –6[1)]
UNF 5 1/2 ... 5 9/16 –12	UNF 4 5/8 ... 4 11/16 –6
UNF 5 9/16 ... 5 5/8 –12	UNF 4 11/16 ... 4 3/4 –6
UNF 5 5/8 ... 5 11/16 –12	UNF 4 3/4 ... 4 13/16 –6
UNF 5 11/16 ... 5 3/4 –12	UNF 4 13/16 ... 4 7/8 –6
UNF 4 ... 4 1/16 – 8[1)]	UNF 4 7/8 ... 4 15/16 –6
UNF 4 1/16 ... 4 1/8 – 8[1)]	UNF 4 15/16 ... 5 –6
UNF 4 1/8 ... 4 3/16 – 8[1)]	UNF 5 ... 5 1/16 –6
UNF 4 3/16 ... 4 1/4 – 8[1)]	UNF 5 1/16 ... 5 1/8 –6
UNF 4 1/4 ... 4 5/16 – 8[1)]	UNF 5 1/8 ... 5 3/16 –6
UNF 4 5/16 ... 4 3/8 – 8[1)]	UNF 5 3/16 ... 5 1/4 –6
UNF 4 3/8 ... 4 7/16 – 8[1)]	UNF 5 1/4 ... 5 5/16 –6
UNF 4 7/16 ... 4 1/2 – 8[1)]	UNF 5 5/16 ... 5 3/8 –6
UNF 4 1/2 ... 4 9/16 – 8[1)]	UNF 5 3/8 ... 5 7/16 –6
UNF 4 9/16 ... 4 5/8 – 8[1)]	UNF 5 7/16 ... 5 1/2 –6
UNF 4 5/8 ... 4 11/16 – 8	UNF 5 1/2 ... 5 9/16 –6
UNF 4 11/16 ... 4 3/4 – 8	UNF 5 9/16 ... 5 5/8 –6
UNF 4 3/4 ... 4 13/16 – 8	UNF 5 5/8 ... 5 11/16 –6
UNF 4 13/16 ... 4 7/8 – 8	UNF 5 11/16 ... 5 3/4 –6
UNF 4 7/8 ... 4 15/16 – 8	UNF 5 3/4 ... 5 13/16 –6
UNF 4 15/16 ... 5 – 8	UNF 5 3/16 ... 5 7/8 –6

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	
UNF 5 7/8 ... 5 15/16 –6	UNF 6 3/16 ... 6 1/4 –6
UNF 5 15/16 ... 6 –6	UNF 6 1/4 ... 6 5/16 –6
UNF 6 ... 6 1/16 –6	UNF 6 5/16 ... 6 3/8 –6
UNF 6 1/16 ... 6 1/8 –6	UNF 6 3/8 ... 6 7/16 –6
UNF 6 1/8 ... 6 3/16 –6	UNF 6 7/16 ... 6 1/2 –6

BSF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	
BSF 3 7/8 ... 3 15/16 –16[1)]	BSF 4 5/16 ... 4 3/8 –8[1)]
BSF 3 15/16 ... 4 –16[1)]	BSF 4 3/8 ... 4 7/16 –8[1)]
BSF 4 ... 4 1/16 –16[1)]	BSF 4 7/16 ... 4 1/2 –8[1)]
BSF 4 1/16 ... 4 1/8 –16[1)]	BSF 4 1/2 ... 4 9/16 –8[1)]
BSF 4 1/8 ... 4 3/16 –16[1)]	BSF 4 9/16 ... 4 5/8 –8[1)]
BSF 4 3/16 ... 4 1/4 –16[1)]	BSF 4 5/8 ... 4 11/16 –8
BSF 4 1/4 ... 4 5/16 –16[1)]	BSF 4 11/16 ... 4 3/4 –8
BSF 4 5/16 ... 4 3/8 –16[1)]	BSF 4 3/4 ... 4 13/16 –8
BSF 3 7/8 ... 3 15/16 –12[1)]	BSF 4 13/16 ... 4 7/8 –8
BSF 3 15/16 ... 4 –12[1)]	BSF 4 7/8 ... 4 15/16 –8
BSF 4 ... 4 1/16 –12[1)]	BSF 4 15/16 ... 5 –8
BSF 4 1/16 ... 4 1/8 –12[1)]	BSF 5 ... 5 1/16 –8
BSF 4 1/8 ... 4 3/16 –12[1)]	BSF 5 1/16 ... 5 1/8 –8
BSF 4 3/16 ... 4 1/4 –12[1)]	BSF 5 1/8 ... 5 3/16 –8
BSF 4 1/4 ... 4 5/16 –12[1)]	BSF 5 3/16 ... 5 1/4 –8
BSF 4 5/16 ... 4 3/8 –12[1)]	BSF 5 1/4 ... 5 5/16 –8
BSF 4 3/8 ... 4 7/16 –12[1)]	BSF 5 5/16 ... 5 3/8 –8
BSF 4 7/16 ... 4 1/2 –12[1)]	BSF 5 3/8 ... 5 7/16 –8
BSF 4 1/2 ... 4 9/16 –12[1)]	BSF 5 7/16 ... 5 1/2 –8
BSF 4 9/16 ... 4 5/8 –12[1)]	BSF 5 1/2 ... 5 9/16 –8
BSF 4 5/8 ... 4 11/16 –12	BSF 5 9/16 ... 5 5/8 –8
BSF 4 11/16 ... 4 3/4 –12	BSF 5 5/8 ... 5 11/16 –8
BSF 4 3/4 ... 4 13/16 –12	BSF 5 11/16 ... 5 3/4 –8
BSF 4 13/16 ... 4 7/8 –12	BSF 5 3/4 ... 5 13/16 –8
BSF 4 7/8 ... 4 15/16 –12	BSF 5 13/16 ... 5 7/8 –8
BSF 4 15/16 ... 5 –12	BSF 5/8 ... 5 15/16 –8
BSF 5 ... 5 1/16 –12	BSF 5 15/16 ... 6 –8
BSF 5 1/16 ... 5 1/8 –12	BSF 6 ... 6 1/16 –8
BSF 5 1/8 ... 5 3/16 –12	BSF 6 1/16 ... 6 1/8 –8
BSF 5 3/16 ... 5 1/4 –12	BSF 6 1/8 ... 6 3/16 –8
BSF 5 1/4 ... 5 5/16 –12	BSF 6 3/16 ... 6 1/4 –8
BSF 5 5/16 ... 5 3/8 –12	BSF 6 1/4 ... 6 5/16 –8
BSF 5 3/8 ... 5 7/16 –12	BSF 6 5/16 ... 6 3/8 –8
BSF 5 7/16 ... 5 1/2 –12	BSF 6 3/8 ... 6 7/16 –8
BSF 5 1/2 ... 5 9/16 –12	BSF 6 7/16 ... 6 1/2 –8
BSF 5 9/16 ... 5 5/8 –12	BSF 4 ... 4 1/16 –6[1)]
BSF 5 5/8 ... 5 11/16 –12	BSF 4 1/16 ... 4 1/8 –6[1)]
BSF 5 11/16 ... 5 3/4 –12	BSF 4 1/8 ... 4 3/16 –6[1)]
BSF 4 ... 4 1/16 – 8[1)]	BSF 4 3/16 ... 4 1/4 –6[1)]
BSF 4 1/16 ... 4 1/8 – 8[1)]	BSF 4 1/4 ... 4 5/16 –6[1)]
BSF 4 1/8 ... 4 3/16 – 8[1)]	BSF 4 5/16 ... 4 3/8 –6[1)]
BSF 4 3/16 ... 4 1/4 – 8[1)]	BSF 4 3/8 ... 4 7/16 –6[1)]
BSF 4 1/4 ... 4 5/16 – 8[1)]	BSF 4 7/16 ... 4 1/2 –6[1)]

[1)] Pour cette plage de dimensions, un jeu est à 3 molettes, les autres étant à 6 molettes.
Per queste dimensioni di filetto una serie di rulli di filettatura comprende 3 rulli, altrimenti 6 rulli.

BSF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	
BSF 4 1/2 ... 4 9/16 –6 [1]	BSF 5 1/2 ... 5 9/16 –6
BSF 4 9/16 ... 4 5/8 –6 [1]	BSF 5 9/16 ... 5 5/8 –6
BSF 4 5/8 ... 4 11/16 –6	BSF 5 5/8 ... 5 11/16 –6
BSF 4 11/16 ... 4 3/4 –6	BSF 5 11/16 ... 5 3/4 –6
BSF 4 3/4 ... 4 13/16 –6	BSF 5 3/4 ... 5 13/16 –6
BSF 4 13/16 ... 4 7/8 –6	BSF 5 3/16 ... 5 7/8 –6
BSF 4 7/8 ... 4 15/16 –6	BSF 5 7/8 ... 5 15/16 –6
BSF 4 15/16 ... 5 –6	BSF 5 15/16 ... 6 –6
BSF 5 ... 5 1/16 –6	BSF 6 ... 6 1/16 –6
BSF 5 1/16 ... 5 1/8 –6	BSF 6 1/16 ... 6 1/8 –6
BSF 5 1/8 ... 5 3/16 –6	BSF 6 1/8 ... 6 3/16 –6
BSF 5 3/16 ... 5 1/4 –6	BSF 6 3/16 ... 6 1/4 –6
BSF 5 1/4 ... 5 5/16 –6	BSF 6 1/4 ... 6 5/16 –6
BSF 5 5/16 ... 5 3/8 –6	BSF 6 5/16 ... 6 3/8 –6
BSF 5 3/8 ... 5 7/16 –6	BSF 6 3/8 ... 6 7/16 –6
BSF 5 7/16 ... 5 1/2 –6	BSF 6 7/16 ... 6 1/2 –6

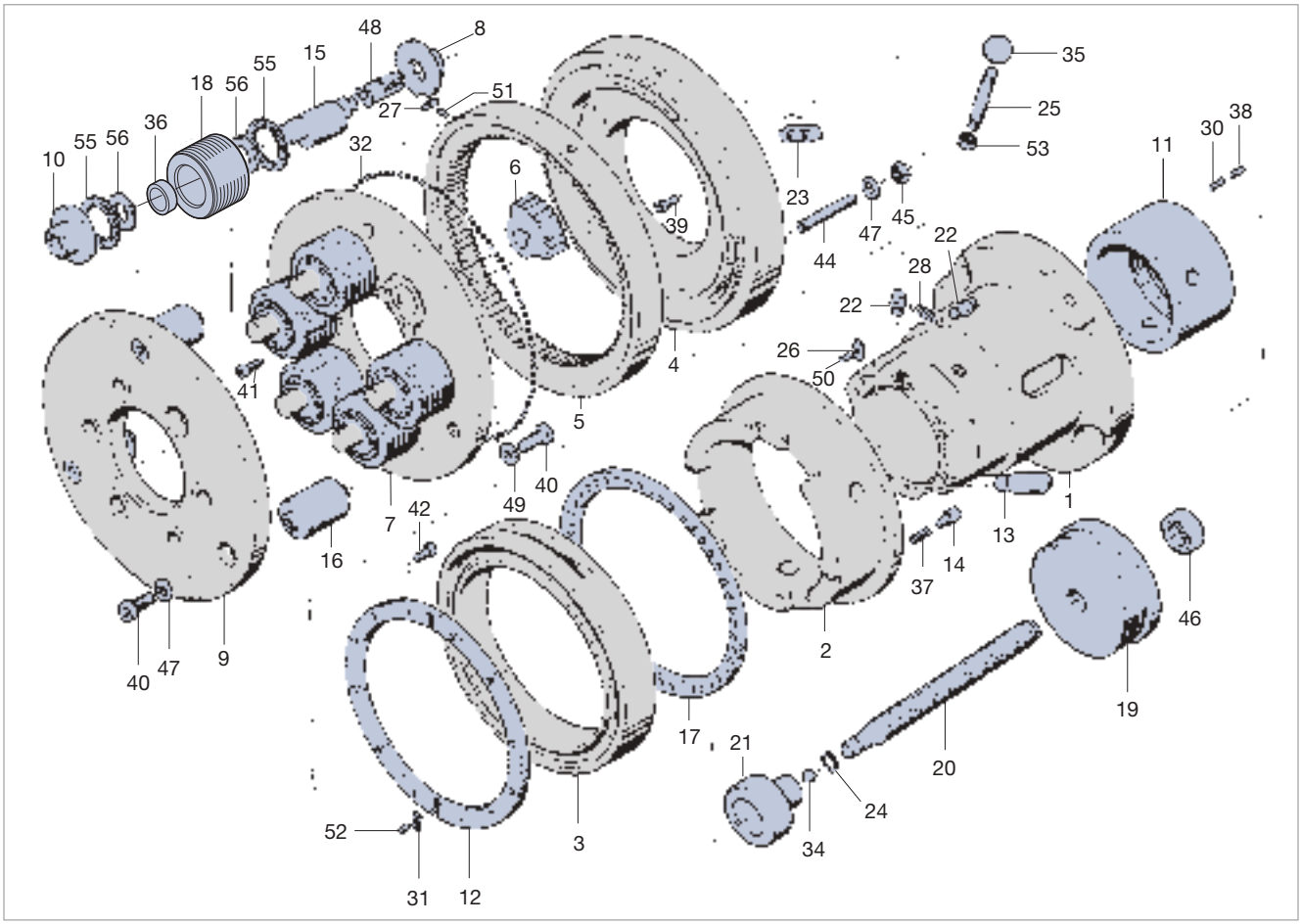
[1] Pour cette plage de dimensions, un jeu est à 3 molettes, les autres étant à 6 molettes.
Per queste dimensioni di filetto una serie di rulli di filettatura comprende 3 rulli, altrimenti 6 rulli.

Pièces de rechange pour têtes à rouler axiale FU11600
Pezzi di ricambio per testa a rullare assiale FU11600

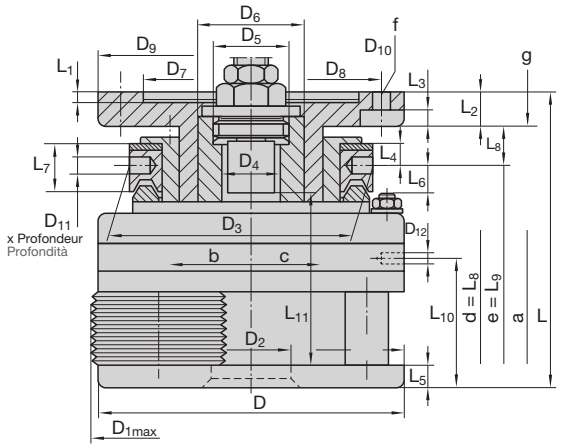
Tête à rouler Testa a rullare			FU11600	Tête à rouler Testa a rullare			FU11600
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Entraîneur Trascinatore	2166072	16	3	Entretoise Distanziale	2166085
2	1	Accouplement Giunto	2166073	17	1	Cage à billes Gabbia per sfere	2166086
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2166074	18	3	Molette Rullo	voir cas particuliers v. caso di impiego
4	1	Cage à ressort Alloggiamento molla	2166075	19	1	Vis support Manicotto a vite	2166087
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2166076	20	1	Vis de butée Vite di battuta	2166063
6	6	Segment denté Settore dentato	2166077	21	1	Butée rotative Battuta girevole	2166064
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2166078	22	4	Fixation de ressort Fissaggio a molla	2166065
8	6	Douille p. plaque interm. Boccola p. piastra int.	2165910	23	3	Clavette d'accouplement Cuneo del giunto	2166066
9	1	Plaque frontale Piastra frontale	2166079	24	1	Jonc Anello di sicurezza	2218737
10	6	Douille p. plaque front. Boccola p. piastra front.	2166080	25	1	Goujon fileté Vite prigioniera	2148831
11	1	Attachement cylindrique Bussola	2166081	26	3	Clavette Chiavetta	2173775
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2166082	27	6	Clavette Chiavetta	2166088
13	3	Goujon d'arrêt Bullone	2166083	28	2	Ressort Molla di trazione	2166089
14	4	Goupille à ressort Perno della molla	2166058	30	3	Vis sans tête Perno filettato	2142161
15	6	Axe excentrique Bullone eccentrico	2166084	31	2	Clavette Chiavetta	2166031

Tête à rouler Testa a rullare			FU11600	Tête à rouler Testa a rullare			FU11600
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
32	205	Bille acier Sfera d'acciaio	2148181	45	6	Ecrou Dado esagonale	2148702
34	1	Bille acier Sfera d'acciaio	2148192	46	1	Ecrou Dado esagonale	2148396
35	1	Poignée Testina sferica	2141703	47	9	Rondelle Rosetta	2141469
36	3	Bague carburen Manicotto in met. duro	2242693	48	6	Canon de guidage Azionamento codolo	2166090
37	4	Ressort Molla a compressione	2166069	49	3	Rondelle belleville Rondella elastica	2141720
38	3	Vis sans tête Perno filettato	2142070	50	3	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2148874
39	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148741	51	6	Goupille Spina cilindrica	2141237
40	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143053	52	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2148874
41	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148747	53	1	Ecrou Dado esagonale	2148700
42	12	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143011	55	12	Butée à billes Cuscinetto a rulli ass.	2147347
44	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2148837	56	12	Rondelle de centrage Dischetto da centri	2165630

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Types Tipi	Ident No.
FU12600	1527601
FU12600L	sur demande su richiesta



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5 [2]	D_6	D_7 [3]	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T	D_{12}
514 20.236"	473 18.622"	232 9.134"	435 17.126"	232 9.134"	M 240 x 6 gauche I sinistra	274 10.787"	300 11.811"	375 14.764"	435 17.126"	25 0.984"	18 x 13 0.709" x 0.512"	M 12

L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11} [4]	a	α	β
392,5 15.453"	10,5 0.413"	70 2.756"	45 1.772"	20 0.787"	30 1.181"	43 1.693"	51 2.008"	45 1.772"	35 1.378"	150 5.906"	212 8.346"	10 0.394"	17°	–

γ	m-Rk	m-Ro
0° 30'	env. 330 kg circa 726 lb	19,23–29,19 kg circa 42.4–64.4 lb
		8,04–40,44 kg circa 17.7–89.2 lb

FU12600 pour filetage à droite FU12600 per filettature destre
FU12600L pour filetage à gauche FU12600L per filettature sinistre
FU12600 utilisable en fixe et en rotatif FU12600 impiegabile fissa e rotante
FU12600L utilisable en fixe et en rotatif FU12600L impiegabile fissa e rotante

a = Course de réarmement Corsa di riarmo
b = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
c = Tête fermée (le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche.)
Testa per rullatura chiusa (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre il senso di commutazione è opposto.)
d = L_8 (Tête fermée) L_8 (Testa per rullatura chiusa)
e = L_9 (Tête ouverte) L_9 (Testa per rullatura aperta)
f = 4 Perçages 4 fori
g = Longueur max. des vis de fixation Lunghezza massima delle viti di fissaggio
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e gambo
m-Ro = Poids pour 1 lot = 3 + 6 rouleaux Peso per 1 set = 3 o 6 rulli

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.
[2] Pour tête à gauche, butée filetée à droite.
Per le teste a rullare sinistre: filettatura destra
[3] Tolérance dimension D_7 = +0,040 mm, +0,015 mm.
Tolleranza per dimensione D_7 = +0.040 mm, +0.015 mm (+0.0016", +0.0006").
[4] Longueur de roulage max. incluant la course d'embrayage (a) lors de l'utilisation de butées rotatives.
Lunghezza massima di rullatura, inclusa corsa giunto (a), nell'impiego di battute girevoli.

Molettes et capacité des têtes FU12600
Rulli e aree di lavoro FU12600

RH
LH

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	
MF 128 ... 130 x 3[1)]	MF 158 ... 160 x 4[1)]
MF 130 ... 132 x 3[1)]	MF 160 ... 162 x 4
MF 132 ... 134 x 3[1)]	MF 162 ... 164 x 4
MF 134 ... 136 x 3[1)]	MF 164 ... 166 x 4
MF 136 ... 138 x 3[1)]	MF 166 ... 168 x 4
MF 138 ... 140 x 3[1)]	MF 168 ... 170 x 4
MF 140 ... 142 x 3[1)]	MF 170 ... 172 x 4
MF 142 ... 144 x 3[1)]	MF 172 ... 174 x 4
MF 144 ... 146 x 3[1)]	MF 174 ... 176 x 4
MF 146 ... 148 x 3[1)]	MF 176 ... 178 x 4
MF 148 ... 150 x 3[1)]	MF 182 ... 184 x 4
MF 150 ... 152 x 3[1)]	MF 184 ... 186 x 4
MF 152 ... 154 x 3[1)]	MF 186 ... 188 x 4
MF 154 ... 156 x 3[1)]	MF 188 ... 190 x 4
MF 156 ... 158 x 3[1)]	MF 190 ... 192 x 4
MF 158 ... 160 x 3	MF 192 ... 194 x 4
MF 160 ... 162 x 3	MF 194 ... 196 x 4
MF 162 ... 164 x 3	MF 196 ... 198 x 4
MF 164 ... 166 x 3	MF 198 ... 200 x 4
MF 166 ... 168 x 3	MF 200 ... 202 x 4
MF 168 ... 170 x 3	MF 202 ... 204 x 4
MF 128 ... 130 x 4[1)]	MF 178 ... 180 x 4
MF 130 ... 132 x 4[1)]	MF 180 ... 182 x 4
MF 132 ... 134 x 4[1)]	MF 204 ... 206 x 4
MF 134 ... 136 x 4[1)]	MF 206 ... 208 x 4
MF 136 ... 138 x 4[1)]	MF 208 ... 210 x 4
MF 138 ... 140 x 4[1)]	MF 210 ... 212 x 4
MF 140 ... 142 x 4[1)]	MF 212 ... 214 x 4
MF 142 ... 144 x 4[1)]	MF 214 ... 216 x 4
MF 144 ... 146 x 4[1)]	MF 216 ... 218 x 4
MF 146 ... 148 x 4[1)]	MF 218 ... 220 x 4
MF 148 ... 150 x 4[1)]	MF 220 ... 222 x 4
MF 150 ... 152 x 4[1)]	MF 222 ... 224 x 4
MF 152 ... 154 x 4[1)]	MF 224 ... 226 x 4
MF 154 ... 156 x 4[1)]	MF 226 ... 228 x 4
MF 156 ... 158 x 4[1)]	MF 228 ... 230 x 4

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	
UNF 5 ... 5 1/16 –8[1)]	UNF 6 1/4 ... 6 5/16 –6
UNF 5 1/16 ... 5 1/8 –8[1)]	UNF 6 5/16 ... 6 3/8 –6
UNF 5 1/8 ... 5 3/16 –8[1)]	UNF 6 3/8 ... 6 7/16 –6
UNF 5 3/16 ... 5 1/4 –8[1)]	UNF 6 7/16 ... 6 1/2 –6
UNF 5 1/4 ... 5 5/16 –8[1)]	UNF 6 1/2 ... 6 9/16 –6
UNF 5 5/16 ... 5 3/8 –8[1)]	UNF 6 9/16 ... 6 5/8 –6
UNF 5 3/8 ... 5 7/16 –8[1)]	UNF 6 5/8 ... 6 11/16 –6
UNF 5 7/16 ... 5 1/2 –8[1)]	UNF 6 11/16 ... 6 3/4 –6
UNF 5 1/2 ... 5 9/16 –8[1)]	UNF 6 3/4 ... 6 13/16 –6
UNF 5 9/16 ... 5 5/8 –8[1)]	UNF 6 13/16 ... 6 7/8 –6
UNF 5 5/8 ... 5 11/16 –8[1)]	UNF 6 7/8 ... 6 15/16 –6
UNF 5 11/16 ... 5 3/4 –8[1)]	UNF 6 15/16 ... 7 –6
UNF 5 3/4 ... 5 13/16 –8[1)]	UNF 7 ... 7 1/16 –6
UNF 5 13/16 ... 5 7/8 –8[1)]	UNF 7 1/16 ... 7 1/8 –6
UNF 5 7/8 ... 5 15/16 –8[1)]	UNF 7 1/8 ... 7 3/16 –6
UNF 5 15/16 ... 6 –8[1)]	UNF 7 3/16 ... 7 1/4 –6
UNF 6 ... 6 1/16 –8[1)]	UNF 7 1/4 ... 7 5/16 –6
UNF 6 1/16 ... 6 1/8 –8[1)]	UNF 7 5/16 ... 7 3/8 –6
UNF 6 1/8 ... 6 3/16 –8	UNF 7 3/8 ... 7 7/16 –6
UNF 6 3/16 ... 6 1/4 –8	UNF 7 7/16 ... 7 1/2 –6
UNF 6 1/4 ... 6 5/16 –8	UNF 7 1/2 ... 7 9/16 –6
UNF 6 5/16 ... 6 3/8 –8	UNF 7 9/16 ... 7 5/8 –6
UNF 6 3/8 ... 6 7/16 –8	UNF 7 5/8 ... 7 11/16 –6
UNF 6 7/16 ... 6 1/2 –8	UNF 7 11/16 ... 7 3/4 –6
UNF 5 ... 5 1/16 –6[1)]	UNF 7 3/4 ... 7 13/16 –6
UNF 5 1/16 ... 5 1/8 –6[1)]	UNF 7 13/16 ... 7 7/8 –6
UNF 5 1/8 ... 5 3/16 –6[1)]	UNF 7 7/8 ... 7 15/16 –6
UNF 5 3/16 ... 5 1/4 –6[1)]	UNF 7 15/16 ... 8 –6
UNF 5 1/4 ... 5 5/16 –6[1)]	UNF 8 ... 8 1/16 –6
UNF 5 5/16 ... 5 3/8 –6[1)]	UNF 8 1/16 ... 8 1/8 –6
UNF 5 3/8 ... 5 7/16 –6[1)]	UNF 8 1/8 ... 8 3/16 –6
UNF 5 7/16 ... 5 1/2 –6[1)]	UNF 8 3/16 ... 8 1/4 –6
UNF 5 1/2 ... 5 9/16 –6[1)]	UNF 8 1/4 ... 8 5/16 –6
UNF 5 9/16 ... 5 5/8 –6[1)]	UNF 8 5/16 ... 8 3/8 –6
UNF 5 5/8 ... 5 11/16 –6[1)]	UNF 8 3/8 ... 8 7/16 –6
UNF 5 11/16 ... 5 3/4 –6[1)]	UNF 8 7/16 ... 8 1/2 –6
UNF 5 3/4 ... 5 13/16 –6[1)]	UNF 8 1/2 ... 8 9/16 –6
UNF 5 13/16 ... 5 7/8 –6[1)]	UNF 8 9/16 ... 8 5/8 –6
UNF 5 7/8 ... 5 15/16 –6[1)]	UNF 8 5/8 ... 8 11/16 –6
UNF 5 15/16 ... 6 –6[1)]	UNF 8 11/16 ... 8 3/4 –6
UNF 6 ... 6 1/16 –6[1)]	UNF 8 3/4 ... 8 13/16 –6
UNF 6 1/16 ... 6 1/8 –6[1)]	UNF 8 13/16 ... 8 7/8 –6
UNF 6 1/8 ... 6 3/16 –6[1)]	UNF 8 7/8 ... 8 15/16 –6
UNF 6 3/16 ... 6 1/4 –6[1)]	UNF 8 15/16 ... 9 –6

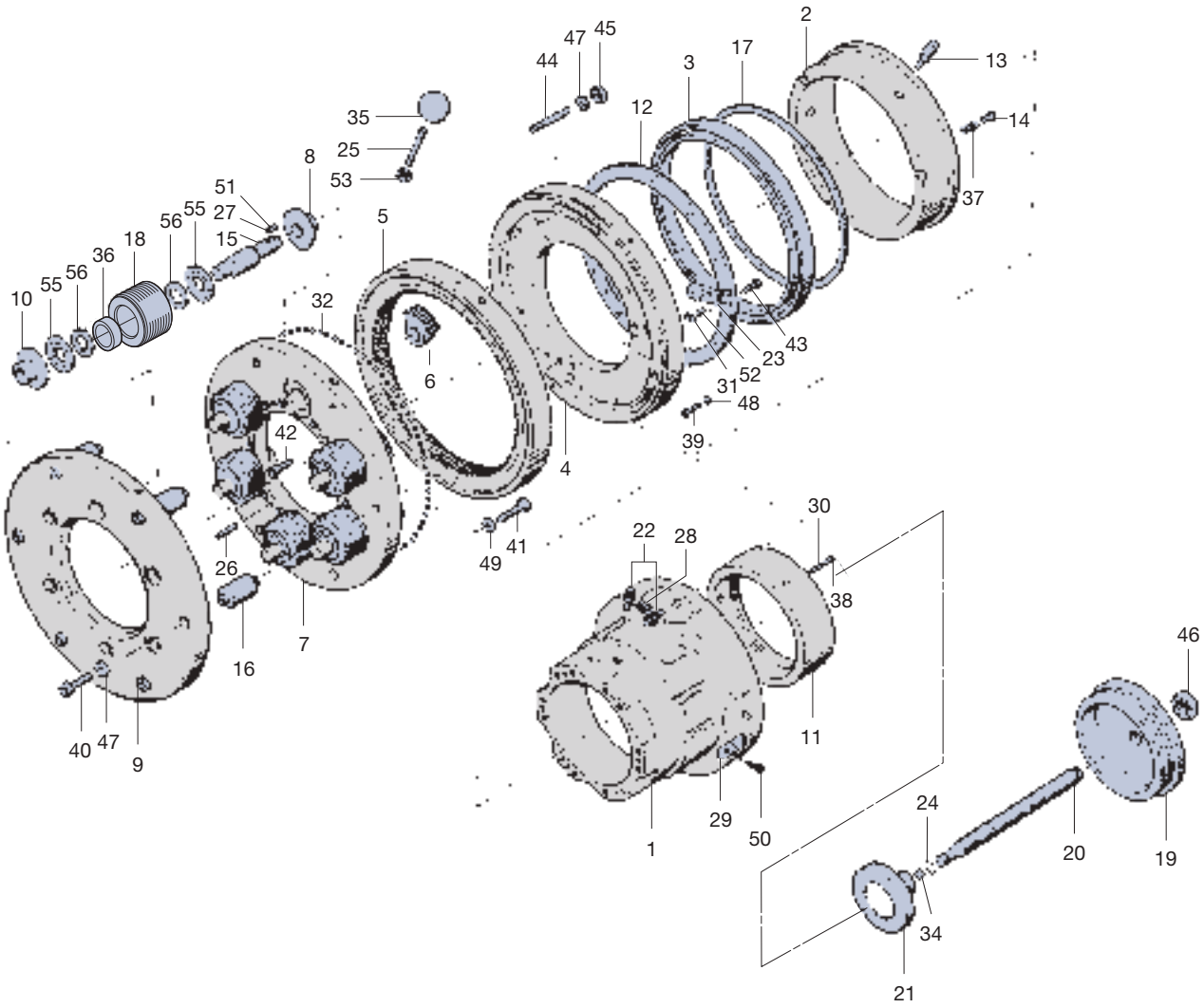
BSF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	
BSF 5 ... 5 1/16 –8[1)]	BSF 6 1/4 ... 6 5/16 –6
BSF 5 1/16 ... 5 1/8 –8[1)]	BSF 6 5/16 ... 6 3/8 –6
BSF 5 1/8 ... 5 3/16 –8[1)]	BSF 6 3/8 ... 6 7/16 –6
BSF 5 3/16 ... 5 1/4 –8[1)]	BSF 6 7/16 ... 6 1/2 –6
BSF 5 1/4 ... 5 5/16 –8[1)]	BSF 6 1/2 ... 6 9/16 –6
BSF 5 5/16 ... 5 3/8 –8[1)]	BSF 6 9/16 ... 6 5/8 –6
BSF 5 3/8 ... 5 7/16 –8[1)]	BSF 6 5/8 ... 6 11/16 –6
BSF 5 7/16 ... 5 1/2 –8[1)]	BSF 6 1/16 ... 6 3/4 –6
BSF 5 1/2 ... 5 9/16 –8[1)]	BSF 6 3/4 ... 6 13/16 –6
BSF 5 9/16 ... 5 5/8 –8[1)]	BSF 6 13/16 ... 6 7/8 –6
BSF 5 5/8 ... 5 11/16 –8[1)]	BSF 6 7/8 ... 6 15/16 –6
BSF 5 11/16 ... 5 3/4 –8[1)]	BSF 6 15/16 ... 7 –6
BSF 5 3/4 ... 5 13/16 –8[1)]	BSF 7 ... 7 1/16 –6
BSF 5 13/16 ... 5 7/8 –8[1)]	BSF 7 1/16 ... 7 1/8 –6
BSF 5 7/8 ... 5 15/16 –8[1)]	BSF 7 1/8 ... 7 3/16 –6
BSF 5 15/16 ... 6 –8[1)]	BSF 7 3/16 ... 7 1/4 –6
BSF 6 ... 6 1/16 –8[1)]	BSF 7 1/4 ... 7 5/16 –6
BSF 6 1/16 ... 6 1/8 –8[1)]	BSF 7 5/16 ... 7 3/8 –6
BSF 6 1/8 ... 6 3/16 –8	BSF 7 3/8 ... 7 7/16 –6
BSF 6 3/16 ... 6 1/4 –8	BSF 7 7/16 ... 7 1/2 –6
BSF 6 1/4 ... 6 5/16 –8	BSF 7 1/2 ... 7 9/16 –6
BSF 6 5/16 ... 6 3/8 –8	BSF 7 9/16 ... 7 5/8 –6
BSF 6 3/8 ... 6 7/16 –8	BSF 7 5/8 ... 7 11/16 –6
BSF 6 7/16 ... 6 1/2 –8	BSF 7 11/16 ... 7 3/4 –6
BSF 5 ... 5 1/16 –6[1)]	BSF 7 3/4 ... 7 13/16 –6
BSF 5 1/16 ... 5 1/8 –6[1)]	BSF 7 13/16 ... 7 7/8 –6
BSF 5 1/8 ... 5 3/16 –6[1)]	BSF 7 7/8 ... 7 15/16 –6
BSF 5 3/16 ... 5 1/4 –6[1)]	BSF 7 15/16 ... 8 –6
BSF 5 1/4 ... 5 5/16 –6[1)]	BSF 8 ... 8 1/16 –6
BSF 5 5/16 ... 5 3/8 –6[1)]	BSF 8 1/16 ... 8 1/8 –6
BSF 5 3/8 ... 5 7/16 –6[1)]	BSF 8 1/8 ... 8 3/16 –6
BSF 5 7/16 ... 5 1/2 –6[1)]	BSF 8 3/16 ... 8 1/4 –6
BSF 5 1/2 ... 5 9/16 –6[1)]	BSF 8 1/4 ... 8 5/16 –6
BSF 5 9/16 ... 5 5/8 –6[1)]	BSF 8 5/16 ... 8 3/8 –6
BSF 5 5/8 ... 5 11/16 –6[1)]	BSF 8 3/8 ... 8 7/16 –6
BSF 5 11/16 ... 5 3/4 –6[1)]	BSF 8 7/16 ... 8 1/2 –6
BSF 5 3/4 ... 5 13/16 –6[1)]	BSF 8 1/2 ... 8 9/16 –6
BSF 5 13/16 ... 5 7/8 –6[1)]	BSF 8 9/16 ... 8 5/8 –6
BSF 5 7/8 ... 5 15/16 –6[1)]	BSF 8 5/8 ... 8 11/16 –6
BSF 5 15/16 ... 6 –6[1)]	BSF 8 11/16 ... 8 3/4 –6
BSF 6 ... 6 1/16 –6[1)]	BSF 8 3/4 ... 8 13/16 –6
BSF 6 1/16 ... 6 1/8 –6[1)]	BSF 8 13/16 ... 8 7/8 –6
BSF 6 1/8 ... 6 3/16 –6[1)]	BSF 8 7/8 ... 8 15/16 –6
BSF 6 3/16 ... 6 1/4 –6[1)]	BSF 8 15/16 ... 9 –6

[1)] Pour cette plage de dimensions, un jeu est à 3 molettes, les autres étant à 6 molettes.
Per queste dimensioni di filetto una serie di rulli di filettatura comprende 3 rulli, altrimenti 6 rulli.

Tête à rouler Testa a rullare			FU12600	Tête à rouler Testa a rullare			FU12600
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Entraîneur Trascinatore	2166091	28	2	Ressort Molla di trazione	2166089
2	1	Accouplement Giunto	2166092	29	6	Clavette d'accouplement Disposit. di accoppiamento	2166110
3	1	Bague de réarmement Anello di commutazione	2166093	30	3	Vis sans tête Perno filettato	2142161
4	1	Cage à ressort Alloggiamento molla	2166094	31	2	Clavette Chiavetta	2173775
5	1	Couronne dentée Corona dentata	2166095	32	192	Bille acier Sfera d'acciaio	2148184
6	6	Segment denté Settore dentato	2166096	34	1	Bille acier Sfera d'acciaio	2148192
7	1	Plaque intermédiaire Piastra intermedia	2166097	35	1	Poignée Testina sferica	2141703
8	6	Douille p. plaque interm. Boccola p. piastra int.	2166098	36	3	Bague carburen Manicotto in met. duro	2168783
9	1	Plaque frontale Piastra frontale	2166099	37	8	Ressort Molla a compressione	2166069
10	6	Douille p. plaque front. Boccola p. piastra front.	2166100	38	3	Vis sans têtee Perno filettato	2142071
11	1	Attachement cylindrique Bussola	2166101	39	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141914
12	1	Garniture de frein Guarnizione del freno	2166102	40	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143055
13	3	Goujon d'arrêt Bullone	2166103	41	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143057
14	8	Goupille à ressort Perno della molla	2166058	42	12	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141992
15	6	Axe excentrique Bullone eccentrico	2166104	43	12	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141929
16	6	Entretoise Distanziale	2166105	44	6	Goujon fileté Vite prigioniera	2142439
17	1	Bague Anello	2166106	45	6	Ecrou Dado esagonale	2142404
18	1	Molette Rullo	voir cas particuliers v. caso di impiego	46	1	Ecrou Dado esagonale	2148396
19	1	Vis support Manicotto a vite	2166107	47	12	Rondelle Rosetta	2141471
20	1	Vis de butée Vite di battuta	2166108	48	6	Rondelle belleville Rondella elastica	2141716
21	1	Butée rotative Battuta girevole	2166109	49	6	Rondelle belleville Rondella elastica	2141720
22	4	Fixation de ressort Fissaggio a molla	2166065	50	12	Vis cylindrique B Vite a testa cilindrica, B	2141910
23	3	Clavette d'accouplement Cuneo del giunto	2166120	51	6	Goupille Spina cilindrica	2141244
24	1	Jonc Anello di sicurezza	2218737	52	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576
25	1	Goujon fileté Vite prigioniera	2148831	53	1	Ecrou Dado esagonale	2148700
26	6	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2236950	55	12	Butée à billes Cuscinetto a rulli ass.	2147348
27	6	Clavette Chiavetta	2165840	56	12	Rondelle de centrage Dischetto da centri	2166111

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!


2
13
14
37
17
3
12
44
47
45
35
25
53
8
51
27
15
55
56
18
36
56
55
10
5
32
6
43
23
52
31
48
39
4
42
26
16
7
40
47
9
49
41
22
28
30
38
11
1
29
50
46
24
20
19
34
21

L'exécution de filetages trapézoïdaux requiert généralement des têtes à rouler d'un modèle spécial, dont l'angle ne pas doit être parfaitement adapté à l'application spécifique. Le symbole «T» précédant le degré d'inclinaison de la tête à rouler signifie qu'il s'agit d'un modèle spécial. A l'exception de la longueur totale, les dimensions des têtes et de leurs éléments d'accouplement correspondent aux versions de base.

Per la rullatura di filetti trapezoidali bisogna di solito impiegare teste a rullare in versione speciale, con un angolo di passo elica adattato in modo speciale al filetto trapezoidale che si intende rullare. Il simbolo „T" nella denominazione di tipo, assieme al No. di grado, indica questa versione speciale. Le dimensioni di ingombro e le dimensioni di attacco di queste teste per rullatura – fatta eccezione per la lunghezza totale – corrispondono a quelle del normale tipo base.

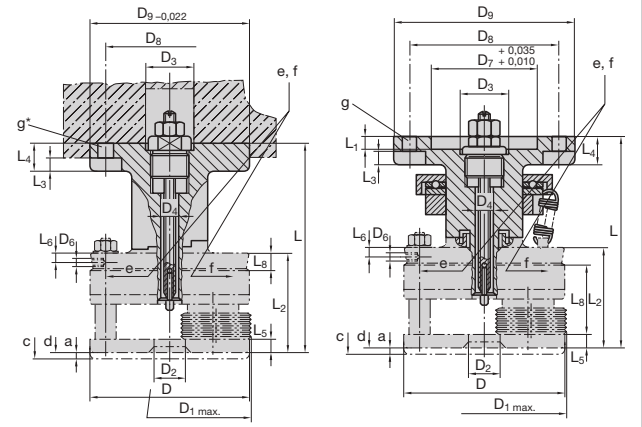
Sélection de taille d'une tête à rouler pour filetage trapézoïdal et ACME
Selezione di misura di testa a rullare per filetti trapezoidali e filetti Acme

Tête à rouler Testa a rullare	Dimensions Dimensioni del filetto Diamètre nominal x pas en mm Dimensione nominale x Passo elica in mm Filetage trapézoïdal Filetto trapezoidale DIN 103	Filetage trapézoïdal Filetto trapezoidale Hauteur de profil réduite Altezza profilo ridotta LMT Fette Standard	Diamètre nominal – nbre de filets au pouce Dimensione nominale – No. principi in 1" Filetage ACME Filetto Acme ANSI B 1.5 – 1988 (R 1994)	Filetage STUB-ACME Filetto Stub Acme ANSI B 1.8 – 1988 (R 1994)
F 1 EVO	Tr 8 x 1,5			
F 1 T – 4° 40'			5/16 – 14	1/4 – 16
				5/16 – 14
F 2 T – 4°	Tr 9 – 10 x 2	FN-Tr 9 – 11 x 2	3/8 – 12	5/16 – 14
			7/16 – 12	3/8 … 7/16 – 12
			1/2 – 10	1/2 – 10
F 2 T – 5° 30'	Tr 12 x 3	FN-Tr 10 – 12 x 3		
F 3 T – 4°	Tr 14 x 3	FN-Tr 14 x 3	1/2 – 10	1/2 – 10
or FU 3 – 1 T – 4°			5/8 – 8	5/8 – 8
F 3 T – 5° 30' or	Tr 16 x 4	FN-Tr 14 – 16 x 4		
FU 3 – 1 T – 5° 30'				
FU 4 – 1 T – 4° 30'	Tr 18 x 4	FN-Tr 18 – 20 x 4	5/8 – 8	5/8 – 8
	Tr 20 x 4	FN-Tr 22 – 24 x 5	3/4 – 6	3/4 – 6
	Tr 22 x 5		7/8 – 6	7/8 – 6
	Tr 24 x 5			
FU 5 – 1 T – 4°	Tr 20 x 4	FN-Tr 20 – 22 x 4	7/8 – 6	7/8 – 6
	Tr 22 x 5	FN-Tr 22 – 24 x 5	1 – 5	1 … 1 1/8 – 5
	Tr 24 x 5	FN-Tr 24 – 26 x 5	1 1/8 – 5	1 1/8 … 1 1/4 – 5
	Tr 26 x 5	FN-Tr 26 – 28 x 5	1 1/4 – 5	1 3/8 – 4
	Tr 28 x 5	FN-Tr 30 – 32 x 6	1 3/8 – 4	
	Tr 30 x 6			
	Tr 32 x 6			
FU 6a – 1 T – 3° 30'	Tr 32 x 6	FN-Tr 32 – 34 x 6	1 1/4 – 5	1 1/4 – 5
	Tr 34 x 6	FN-Tr 34 – 36 x 6	1 3/8 – 4	1 3/8 … 1 1/2 – 4
	Tr 36 x 6	FN-Tr 36 – 38 x 6	1 1/2 – 4	
	Tr 38 x 7	FN-Tr 38 – 40 x 7		
FU 6b – 1 T – 3° 20'	Tr 40 x 7	FN-Tr 40 – 42 x 6		
	Tr 42 x 7	FN-Tr 40 – 44 x 7		
	Tr 44 x 7			
FU 6 – 1 T – 3°			1 1/2 – 4	1 1/2 – 4
			1 3/4 – 4	1 3/4 – 4
			2 – 4	2 – 4
			1 1/4 – 3	1 1/4 – 3
FU 6 – 1 T – 3° 20'	Tr 40 x 7	FN-Tr 40 – 44 x 7		
	Tr 42 x 7	FN-Tr 44 – 48 x 8		
	Tr 44 x 7	FN-Tr 48 – 52 x 8		
	Tr 46 x 8	FN-Tr 52 – 56 x 8		
	Tr 48 x 8	FN-Tr 56 – 60 x 8		
	Tr 50 x 8			
	Tr 52 x 8			

Remarques:
1. Les molettes utilisées pour la réalisation de pas de filets trapézoïdaux jusqu'à 5 mm (5 filets au pouce) présentent une entrée de 2 filets (2 K). De 6 mm (4 filets au pouce) à 8 mm (3 filets au pouce), l'entrée est de 4 filets (4 K). La fin de filet comprend: env. 3,3 · p pour une entrée de 2 K; env. 5,3 · p pour une entrée de 4 K.
2. Avec 2 K d'entrée, les molettes sont utilisables recto verso pour les filetages à gauche et à droite. Avec 4 K d'entrée, les molettes s'utilisent d'un seul côté pour les filetages à gauche et à droite.
3. Contrairement aux molettes standard, la longueur des molettes trapézoïdales augmente par modification de largeur: de 5 mm pour les têtes F2T et K2T. De 10 mm pour les têtes F3T à FU6 – 1T.

Nota:
1. I rulli di filettatura per i filetti trapezoidali con passo fino a 5 mm (5 pr./1") hanno un imbocco di 2 filetti (2 K). L'imbocco è di 4 filetti (4 K) per filettature trapezoidali con passo da 6 mm (4 pr./1") fino inclusi 8 mm (3 pr./1"). L'imbocco è di circa 3,3 · p per i rulli 2 K e circa 5,3 · p per i rulli 4 K.
2. Nel caso di imboco rulli 2 K, i rulli di filettatura si possono impiegare su entrambi i lati, per filettature destre e sinistre.
Nel caso di una corsa di imbocco rulli 4 K, i rulli di filettatura si possono impiegare su un solo lato, sono diversi per filettature destre e sinistre.
3. Al contrario dei rulli standard per i rulli per filettatura trapezioidale aumentando la larghezza del rullo si aumenta la lunghezza dei rulli. L'aumento è di 5 mm per F2T e K2T e di 10 mm per le grandezze da F3T fino FU6 – 1T.

Tête à rouler Testa a rullare	Ident No.
K1 X108	1504396
K12 X104	1507393
K1223 X101	1508374
K2 X113	1509408
K23 X101	1511609
K233400 X101	1512939



a = Course de réarmement Corsa di riarmo
c = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
d = Tête fermée Testa per rullatura chiusa
e = Tête ouverte Testa per rullatura aperta
f = Tête fermée
(le sens du réarmement est inversé pour les têtes à gauche)
Testa per rullatura chiusa (Nelle teste per rullatura di filettature sinistre il senso di commutazione è opposto)
g = * 3 Perçages Ø 9,5 mm 3 fori Ø 0.374"
4 Perçages Ø 13 mm 4 fori Ø 0.512"

Têtes à rouler utilisables en rotation, version K, avec flasque
Dans les pages précédentes, nous vous présentions les têtes à rouler standard fabriquées en série. Certaines applications nécessitent toutefois l'utilisation de têtes semi-standard.
Les têtes à rouler standard avec attachement, en version K, de la taille 1 à la taille 34, peuvent sur demande être équipées d'un flasque si cela est exigé pour la machine.
Cette version convient particulièrement à l'utilisation en rotation sur des machines spéciales, dont la broche s'immobilise en fin de cycle.
Lors du redémarrage de la broche, la tête se ferme automatiquement par sa propre inertie. L'ouverture de la tête est déclenchée par une butée sur la machine ou une butée intérieure. Il est donc inutile de prévoir une fourchette de réarmement accompagnant la fermeture de la tête. **Seule condition pour la manoeuvre: la rapidité de démarrage de la broche**, nécessitant éventuellement des adaptations sur le moteur d'entraînement, p. ex. en montant un convertisseur de fréquences.
Ce démarrage pourra être adapté à la taille de la tête que l'on aura installée.

Teste per rullatura filetti in versione „K" con flangia, impiegabili con rotazione
Sulle pagine precedenti sono stati presentate e descritte teste per rullatura che vengono prodotte in serie nella versione standard.
Per particolari casi di lavorazione sono necessarie – e sono anche fornibili – versioni semistandard di teste per rullatura.
Su richiesta, i tipi standard di teste a rullare nella versione con gambo, con la denominazione „K", nelle misure da 1 fino a 34, possono venir fornite con supporto flangia, se una particolare macchina lo richiede.
Questa versione trova impiego specialmente quando si opera con testa a rullare rotante su macchine speciali, quando dopo ogni ciclo di lavoro il mandrino della macchina si ferma.
Nel nuovo avvio del mandrino la testa per rullatura si chiude automaticamente per effetto dell'inerzia del proprio peso.
La testa a rullare si apre alla battuta della macchina, o per effetto di una battuta interna eventualmente installata. Per la chiusura della testa per rullatura non è necessaria qui nessuna tirante di comando. Condizione necessaria perché la testa per rullatura possa chiudersi è un avvio veloce del mandrino.
Può rendersi necessario modificare il comportamento del motore in fase di avvio. In questo modo il comportamento del motore in fase di avvio può venir adattato alla dimensione della testa per rullatura impiegata.

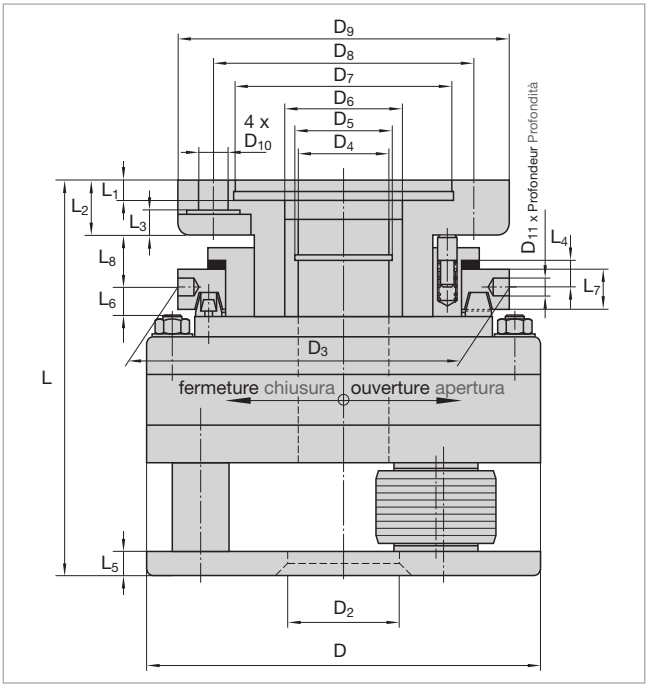
Têtes à rouler rotatives en version K, avec flasque – Dimensions de la tête et de ses éléments d'accouplement (en mm I en pouces)
Dimensioni di ingombro e di attacco per testa a rullare da impiegare rotante, versione „K" con flangia in mm I inch

Tête à rouler Testa a rullare	D	D_1	D_2	D_3	D_4	D_6	D_7	D_8	D_9
K1 X108	64 I 2.520	70 I 2.756	17 I 0.669	40 I 1.575	11 I 0.433	M 5	–	70 I 2.756	88 I 3.465
K12 X104	64 I 2.520	70 I 2.756	20 I 0.787	40 I 1.575	11 I 0.433	M 5	–	70 I 2.756	88 I 3.465
K1223 X101	56 I 2.205	58 I 2.283	16 I 0.630	40 I 1.575	8,2 I 0.323	M 5	–	70 I 2.756	88 I 3.465
K2 X113	88 I 3.465	93,5 I 3.681	24 I 0.945	40 I 1.575	17 I 0.669	M 6	–	70 I 2.756	88 I 3.465
K23 X101	88 I 3.465	93,5 I 3.681	28 I 1.102	40 I 1.575	17 I 0.669	M 6	–	70 I 2.756	88 I 3.465
K233400 X101	96 I 3.780	115 I 4.528	39 I 1.535	40 I 1.575	28 I 1.102	M 6	92 I 3.622	110 I 4.331	140 I 5.512

Tête à rouler Testa a rullare	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_8	a	α
K1 X108	75,5 I 2.972	–	36,5 I 1.437	9 I 0.354	16 I 0.630	6 I 0.236	3,5 I 0.138	9,5 I 0.374	2 I 0.079	60°
K12 X104	75,5 I 2.972	–	36,5 I 1.437	9 I 0.354	16 I 0.630	6 I 0.236	3,5 I 0.138	9,5 I 0.374	2 I 0.079	60°
K1223 X101	75,5 I 2.972	–	40 I 1.575	9 I 0.354	16 I 0.630	5 I 0.197	5,5 I 0.217	9,5 I 0.374	2 I 0.079	50°
K2 X113	94,5 I 3.72	–	53,5 I 2.106	9 I 0.354	16 I 0.630	7,5 I 0.295	14,8 I 0.583	9 I 0.354	3 I 0.118	60°
K23 X101	94,5 I 3.72	–	53,5 I 2.106	9 I 0.354	16 I 0.630	7,5 I 0.295	14,8 I 0.583	9 I 0.354	3 I 0.118	60°
K233400 X101	151 I 5.945	8,5 I 0.335	68 I 2.677	10,5 I 0.413	22 I 0.866	8 I 0.315	7 I 0.276	9,5 I 0.374	3 I 0.118	30°

Spécialement conçues pour le roulage sur tube, ces têtes à rouler réduisent sensiblement le risque de déformation de celui-ci par répartition de la pression sur 5 et 6 molettes. La circularité du filetage est parfaite.
La roulage de tubes s'exécute avec ou sans mandrin intérieur, en fonction de l'épaisseur de la paroi.

Queste teste a rullare con 5 e 6 rulli sono state concepite specialmente per la rullatura di filetti su tubi. La pressione di rullatura viene distribuita su 5 e 6 rulli, per cui diminuisce di molto il pericolo di deformazione del tubo (errore di rotondità) e si possono rullare filetti perfetti.
La rullatura di filetti su tubi avviene – a seconda dello spessore di parete – con o senza spina inserita.



Tête à rouler Testa a rullare	Ident No.
FUP 3	2169180
FUP 4	2245977
FUP 5	–
FUP 7	2247935
FUP 8	–
FUP 9	2167370
FUPT 10	2168500
FUP 11	2167182
FUP 1100	2168331
FUPT 12	–
FUPT 13	2246296
FUPT 14	2249755
FUPT 15	2245267
FUPT 17	–
FUPT 18	9177492
FUPT 19	2248630
FUPT 20	–

Tête à rouler Testa a rullare	Nbre de molettes No. di rulli	Tête à rouler ∢ Testa a rullare ∢	Plages d'application Zone di lavoro mm | inch	Plages d'application Zone di lavoro DIN ISO 228
FUP 3	5	1° 20'	Ø 23 – 27 | Ø 0.906 – 1.063	G 5/8 – G 3/4
FUP 4	5	1° 20'	Ø 27 – 30 | Ø 1.063 – 1.181	G 7/8
FUP 5	5	1° 20'	Ø 30 – 33 | Ø 1.181 – 1.299	G 7/8 – G 1
FUP 7	5	1° 20'	Ø 32,5 – 35,5 | Ø 1.280 – 1.398	G 1
FUP 8	5	1° 10'	Ø 36 – 40 | Ø 1.417 – 1.575	G 1 1/8
FUP 9	5	1° 10'	Ø 39,5 – 48 | Ø 1.555 – 1.890	G 1 1/4 – G 1 1/2
FUPT 10	5	1°	Ø 48 – 52 | Ø 1.890 – 2.047	G 1 1/2 – G 1 5/8
FUP 11	6	0° 40'	Ø 48 – 52 | Ø 1.890 – 2.047	–
FUP 1100	6	0° 40'	Ø 48 – 56 | Ø 1.890 – 2.205	–
FUPT 12	5	1°	Ø 54 – 59 | Ø 2.126 – 2.323	G 1 5/8 – G 1 3/4
FUPT 13	5	0° 40'	Ø 60 – 70 | Ø 2.362 – 2.756	G 2 – G 2 1/4
FUPT 14	5	0° 40'	Ø 65 – 76 | Ø 2.559 – 2.992	G 2 1/4 – G 2 1/2
FUPT 15	5	0° 30'	Ø 70 – 86 | Ø 2.756 – 3.386	G 2 1/2 – G 2 3/4
FUPT 17	5	0° 30'	Ø 80 – 110 | Ø 3.150 – 4.331	G 2 3/4 – G 3 1/4
FUPT 18	5	0° 20'	Ø 95 – 140 | Ø 3.740 – 5.512	G 3 1/2 – G 5
FUPT 19	5	0° 20'	Ø 120 – 180 | Ø 4.724 – 7.087	G 5 – G 6
FUPT 20	5	0° 30'	Ø 165 – 230 | Ø 6.496 – 9.055	–

Dimensions en mm | inch
Dimensions in mm | inch

Tête à rouler Testa a rullare	D	D_2	D_3	D_4	gauche sinistra D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	D_{10}	D_{11} x T
FUP 3	125 4.921	30 1.181	140 5.512	28 1.102	M 30 x 1,5	40 1.575	92 3.622	110 4.331	140 5.512	13 0.512	8 x 8 0.315 x 0.315
FUP 4	125 4.921	32 1.26	140 5.512	28 1.102	M 30 x 1,5	40 1.575	92 3.622	110 4.331	140 5.512	13 0.512	8 x 8 0.315 x 0.315
FUP 5											
FUP 7	165 6.496	44 1.732	140 5.512	37 1.457	M 39 x 1,5	50 1.968	92 3.622	110 4.331	140 5.512	13 0.512	8 x 8 0.315 x 0.315
FUP 8	200 7.874	41 1.614	156 6.141	41 1.614							
FUP 9	200 7.874	48,5 1.909	159 6.26	46 1.811	M 48 x 1,5	70 2.756	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	8 x 12 0.315 x 0.472
FUPT 10	200 7.874	54 2.126	159 6.26	54 2.126	M 56 x 1,5	70 2.756	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	8 x 12 0.315 x 0.472
FUP 11	190 7.480	55 2.165	147 5.787	54 2.126	M 56 x 1,5	70 2.756	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	8 x 12 0.315 x 0.472
FUP 1100	190 7.48	58 2.283	147 5.787	54 2.126	M 56 x 1,5	70 2.756	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	8 x 12 0.315 x 0.472
FUPT 12	275 10.827	62 2.441	195 7.677	60 2.362	M 76 x 2	63 2.48	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	12 x 19 0.472 x 0.748
FUPT 13	275 10.827	72 2.835	195 7.677	72 2.835	M 76 x 2	72 2.835	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	12 x 19 0.472 x 0.748
FUPT 14	275 10.827	84 3.307	219 8.622	84 3.307	M 95 x 2	110 4.331	140 5.512	170 6.693	200 7.874	13 0.512	12 x 19 0.472 x 0.748
FUPT 15	320 12.598	90 3.543	264 10.394				140 5.512	170 6.693	200 7.874	18 0.709	18 x 25 0.709 x 0.984
FUPT 17	390 15.354	112 4.409	320 12.598				200 7.874	270 10.63	310 12.205	17 0.669	18 x 25 0.709 x 0.984
FUPT 18	390 15.354	142 5.591	320 12.598	142 5.591	M 155 x 3	177 6.968	200 7.874	270 10.63	310 12.205	17 0.669	18 x 25 0.709 x 0.984
FUPT 19	514 20.236	182 7.165	435 17.126	232 9.134	M 240 x 6	274 10.787	300 11.811	375 14.764	435 17.126	25 0.984	18 x 25 0.709 x 0.984
FUPT 20	514 20.236	232 9.134	435 17.126	232 9.134	M 240 x 6	274 10.787	300 11.811	375 14.764	435 17.126	25 0.984	18 x 25 0.709 x 0.984

Tête à rouler Testa a rullare	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	L_6	L_7	L_8	a	b
FUP 3	146,5 | 5.768	8,5 | 0.335	23 | 0.906	10,5 | 0.413	11,5 | 0.453	8 | 0.315	–	17 | 0.669	22 | 0.866	4 | 0.157	22°
FUP 4	146,5 | 5.768	8,5 | 0.335	23 | 0.906	10,5 | 0.413	11,5 | 0.453	8 | 0.315	–	17 | 0.669	22 | 0.866	4 | 0.157	22°
FUP 5											
FUP 7	150,5 | 5.925	8,5 | 0.335	23 | 0.906	10,5 | 0.413	11,5 | 0.453	10 | 0.394	12 | 0.472	21 | 0.827	22 | 0.866	4 | 0.157	30°
FUP 8											
FUP 9	169,5 | 6.673	8,5 | 0.335	23 | 0.906	11 | 0.433	10,5 | 0.413	12 | 0.472	11,2 | 0.441	22 | 0.866	22,5 | 0.886	5 | 0.197	30°
FUPT 10	193,2 | 7.606	8,5 | 0.335	23 | 0.906	11 | 0.433	10,5 | 0.413	15 | 0.591	10,5 | 0.413	22 | 0.866	23 | 0.906	5 | 0.197	20°
FUP 11	165 | 6.496	8,5 | 0.335	25 | 0.984	11 | 0.433	9,5 | 0.374	10 | 0.394	10 | 0.394	19,5 | 0.866	22,1 | 0.87	5 | 0.197	28°
FUP 1100	165 | 6.496	8,5 | 0.335	25 | 0.984	11 | 0.433	9,5 | 0.374	10 | 0.394	10 | 0.394	19,5 | 0.866	22,1 | 0.870	5 | 0.197	28°
FUPT 12	277 | 10.906	8,5 | 0.335	34 | 1.339	20 | 0.787	20 | 0.787	20 | 0.787	19 | 0.748	45 | 1.772	35,6 | 1.402	6 | 0.236	28°
FUPT 13	277 | 10.906	8,5 | 0.335	34 | 1.339	20 | 0.787	20 | 0.787	20 | 0.787	19 | 0.748	40 | 1.575	35,6 | 1.402	6 | 0.236	28°
FUPT 14	281,3 | 11.075	8,5 | 0.335	25 | 0.984	11 | 0.433	20 | 0.787	24 | 0.945	29 | 1.142	40 | 1.575	35,6 | 1.402	6 | 0.236	21°
FUPT 15											
FUPT 17											
FUPT 18	365,5 | 14.39	10 | 0.394	38 | 1.496	18 | 0.709	32 | 1.26	24,6 | 0.968	38 | 1.496	52 | 2.047	59 | 2.323	15 | 0.591	20°
FUPT 19	405 | 15.945	10,5 | 0.413	70 | 2.756	40 | 1.575	20 | 0.787	30 | 1.181	38 | 1.496	46 | 1.811	45 | 1.772	10 | 0.394	20°
FUPT 20	404 | 15.906	10,5 | 0.413	70 | 2.756	45 | 1.772	25 | 0.984	30 | 1.181	43 | 1.693	46 | 1.811	45 | 1.772	10 | 0.394	17°

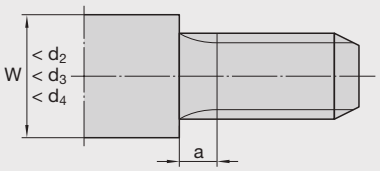
Pour rouler des pièces à épaulement, il peut être nécessaire d'agrandir l'alésage de la plaque frontale de la tête.
Si l'épaulement est inférieur à la valeur D_2 (fig. 2), on obtient un filetage complet jusqu'à la limite de la section »a« (fig. 1).
Si l'épaulement est supérieur à la valeur D_2, l'alésage de la plaque frontale peut être agrandi (fig. 3 et 4, versions semi-standard des têtes à rouler 1 et 2.
Pour la version 1, l'épaulement dont le diamètre est inférieur à la valeur D_3 (fig. 3), s'introduit dans l'alésage central de la plaque frontale sur une longueur correspondant à la valeur t_2. Nous obtenons par conséquent un filetage complet jusqu'à la limite de t_3 + »a« de l'épaulement.
Quant à la version 2, le filetage sera complet jusqu'à la limite de la valeur »a« de l'épaulement, à condition que le diamètre de l'épaulement soit inférieur à d_4 (fig. 4). Dans ce cas, prévoir des bagues carbure pour le montage des molettes.

La fin de filet »a« est de: voir pages 202, 203.

Quando si rullano pezzi con spallamento, può rendersi necessario ingrandire il foro della piastra frontale della testa a rullare.
Quando lo spallamento del pezzo è più piccolo della dimensione D_2 (Fig. 2), si ottiene un filetto completamente rullato fino alla distanza „a“ (Fig. 1) dallo spallamento.
Se il Ø dallo spallamento è maggiore della dimensione D_2, si può ingrandire il foro della piastra frontale (Fig. 3 e 4, versioni semi-standard 1 e 2 della testa per rullatura).
Nella versione semistandard 1 di testa per rullatura lo spallamento del pezzo, con diametro inferiore alla dimensione d_3 (Fig. 3), penetra per un tratto t_2 nel foro centrale della piastra frontale. Fino alla distanza t_3 più „a“ dallo spallamento si ottiene un filetto completamente rullato.
Nella versione semistandard 2 di testa per rullatura – quando il diametro dello spallamento del pezzo è inferiore a „d_4“ (Fig. 4) – si ottiene un filetto completamente rullato fino alla distanza „a“ dallo spallamento. Però in questo caso i rulli di filettatura devono essere supportati da manicotti in metallo duro.

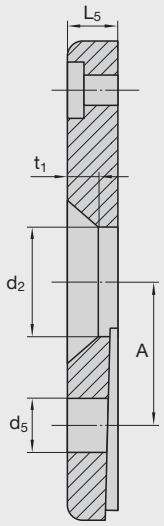
Per lo scarico del filetto „a“ vedansi le pagine 202, 203.

1
Fin de filet sur la pièce
Smussatura del filetto sul pezzo da lavorare

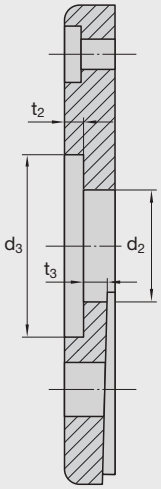


a = Fin de filet
Scarico del filetto
W = Ø d'épaulement de la pièce
Ø spallamento

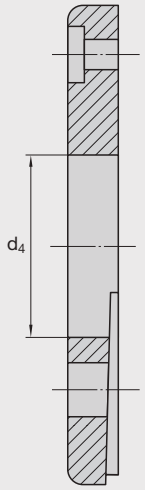
2
Alésage de la plaque frontale
Version normale
Foro della piastra frontale
Esecuzione normale



3
Alésage de la plaque frontale
Version spéciale 1
Foro della piastra frontale
Esecuzione speciale 1



4
Alésage de la plaque frontale
Version spéciale 2
Foro della piastra frontale
Esecuzione speciale 2



Dimensions de la plaque frontale pour têtes à rouler
Dimensioni della piastra frontale per testa a rullare

Tête à rouler / Testa a rullare	Dimensions en mm I inch / Dimensioni in mm I inch								
	D_2	d_3	d_4	d_5	L_5	t_1	t_2	t_3 [2]	A
001	7 I 0.276	–	9,5 I 0.374	4,2 I 0.165	2,5 I 0.098	0,6 I 0.024		2 I 0.079	8 I 0.315
01	12 I 0.472	–	13,5 I 0.531	4,2 I 0.165	4,5 I 0.177	0,6 I 0.024		4 I 0.157	10 I 0.394
1	17 I 0.669	24 I 0.945	24 I 0.945 [1]	10 I 0.394	6 I 0.236	3 I 0.118	2 I 0.079	3 I 0.118	18 I 0.709
12	20 I 0.787	27 I 1.063	27 I 1.063 [1]	7 I 0.276	6 I 0.236	3 I 0.118	3 I 0.118	3,5 I 0.138	18 I 0.709
1223	16 I 0.630	22 I 0.866	22 I 0.866 [1]	7 I 0.276	5 I 0.197	3 I 0.118	2 I 0.079	2,5 I 0.098	15 I 0.591
2	24 I 0.945	34 I 1.339	34 I 1.339 [1]	11,5 I 0.453	7,5 I 0.295	3,75 I 0.148	3 I 0.118	3,5 I 0.138	24 I 0.945
23	28 I 1.102	37 I 1.457	37 I 1.457 [1]	8,5 I 0.335	7,5 I 0.295	3,75 I 0.148	4 I 0.157	3 I 0.118	24 I 0.945
233400	39 I 1.535	52 I 2.047	52 I 2.047 [1]	8,3 I 0.327	8 I 0.315	3 I 0.118	5 I 0.197	2,5 I 0.098	31,5 I 1.24
32	38 I 1.496	44 I 1.732	44 I 1.732 [1]	14 I 0.551	10 I 0.394	5 I 0.197	5 I 0.197	4 I 0.157	30 I 1.181
3(3-1)	38 I 1.496	52 I 2.047	52 I 2.047 [1]	14 I 0.551	8 I 0.315 (10 I 0.394)	4 I 0.157 (5 I 0.197)	3 I 0.118 (5 I 0.197)	4 I 0.157	34 I 1.339
34(34-1)	44 I 1.732	55 I 2.165	55 I 2.165 [1]	10,5 I 0.413	8 I 0.315 (10 I 0.394)	4 I 0.157 (5 I 0.197)	4,5 I 0.177 (6,5 I 0.256)	3 I 0.118 (5 I 0.197)	34 I 1.339
4-1	46 I 1.811	63 I 2.480	63 I 2.48 [1]	19 I 0.748	10 I 0.394	5 I 0.197	4 I 0.157	4,5 I 0.177	42 I 1.654
45-1	48 I 1.89	68 I 2.677	68 I 2.677 [1]	13,5 I 0.531	10 I 0.394	5 I 0.197	6 I 0.236	6,5 I 0.256	42 I 1.654
5-1	55 I 2.165	63 I 2.480	63 I 2.48 [1]	42 I 1.654	14 I 0.551	4 I 0.157	8 I 0.315	9,5 I 0.374	54 I 2.126
56-1	58 I 2.283	71 I 2.795	71 I 2.795 [1]	34 I 1.339	14,56 I 0.608	3 I 0.118	7 I 0.276	10,5 I 0.413	54 I 2.126
6-1	75 I 2.953	101 I 3.976	101 I 3.976 [1]	60 I 2.362	22 I 0.866	10 I 0.394	13,5 I 0.531	15,5 I 0.61	82,5 I 3.248
6a-1	60 I 2.362	71 I 2.795	–	42 I 1.654	22 I 0.866	5 I 0.197	15,5 I 0.61	10 I 0.394 [3]	57,75 I 2.274
6b-1	70 I 2.756	81 I 3.189	–	42 I 1.654	22 I 0.866	5 I 0.197	15,5 I 0.61	10 I 0.394 [3]	63 I 2.48
6700	102 I 4.016	118 I 4.646	118 I 4.646 [1]	36 I 1.417	14 I 0.551	5 I 0.197	8 I 0.315	10 I 0.394	78 I 3.071
700	101 I 3.976	111 I 4.370	102 I 4.016	54 I 2.126	24 I 0.945	5,5 I 0.217	16 I 0.63	11,5 I 0.453	84 I 3.307
7800	128 I 5.039	141 I 5.551	141 I 5.551 [1]	36 I 1.417	14 I 0.551	5 I 0.197	8 I 0.315	8 I 0.315	90 I 3.543
8-1	115 I 4.528	130 I 5.118	120 I 4.724	60 I 2.362	25 I 0.984	8 I 0.315	16,5 I 0.65	12 I 0.472	96,75 I 3.809
96-1	135 I 5.315	176 I 6.929	176 I 6.929 [1]	42 I 1.654	24,36 I 0.959	5 I 0.197	16 I 0.63	14,5 I 0.571	108 I 4.252
11600	166 I 6.535	191 I 7.520	191 I 7.52 [1]	36 I 1.417	18,29 I 0.720	10 I 0.394	12,5 I 0.492	9,5 I 0.374	115 I 4.528
12600	232 I 9.134	266 I 10.472	266 I 10.472 [1]	42 I 1.654	30 I 1.181	10 I 0.394	24 I 0.945	11 I 0.433	156 I 6.142

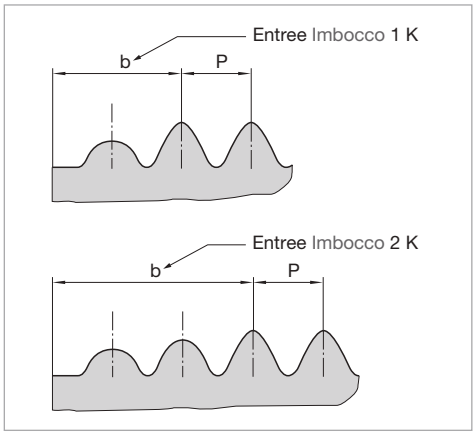
[1] Les butées à billes axiales devront être retirées de la plaque frontale avec les rondelles de centrage et éventuellement les rondelles axiales, et remplacées par une rondelle introduite en position horizontale derrière la molette. Remplacer les aiguilles de roulement par des bagues carbure. Les valeurs indiquées entre parenthèses s'appliquent aux têtes à rouler FU 3-1 et FU 34-1.
Le gabbie dei cusinetti assiali devono essere rimosse con i dischi di centraggio e, se necessario, anche con le rondelle assiali della piastra anteriore e sostituite con una rondella dietro al rullo. Al posto dei cuscinetti a rullini bisogna impiegare boccole in metallo duro.
Le dimensioni di graffa valgono per testa a rullare tangenziale tipo FU 3-1 e FU 34-1.

[2] pour un diamètre d'épaulement > D_2 < d_3
con Ø dello spallamento > D_2 ma minore di d_3

[3] Butée à billes axiale comprise
Inclusa gabbia a rullini assiale

Détermination de l'entrée de la molette en fonction de la largeur de la gorge de dégagement

Determinazione dell'imbocco del rullo di filettatura con data la larghezza dello scarico a fine filetto sul pezzo da lavorare



Les tableaux ci-après sont une aide indicative au choix de l'entrée maximale d'une molette. Les formules usuelles permettant de déterminer la valeur minimale d'une fin de filet ou la largeur minimum d'une gorge de dégagement conduisent quelquefois à des valeurs qui ne sont pas réalisables en raison des critères imposés à la pièce. C'est pourquoi les indications de ces tableaux vont de la partie frontale de la molette jusqu'au premier filet plein de la molette (voir valeur b). Ces mesures s'appliquent aux entrées «1 K» et «2 K» des têtes à rouler standard.

Queste tabelle sono di aiuto quando bisogna determinare l'imbocco massimo del rullo di filettatura. Con le usuali formule per la determinazione dell'imbocco minimo della filettatura o della larghezza minima dello scarico a fine filetto per il pezzo da lavorare si ottengono talvolta valori, che non si possono realizzare se si tiene conto delle esigenze derivanti dal pezzo da lavorare. Nelle tabelle vengono riportati valori dal lato frontale del rullo di filettatura fino al primo dente a profilo pieno (vedasi misura b) del rullo di filettatura. Ciò vale per gli avvicinamenti designati con „1 K" e „2 K" per le teste standard per rullatura.

Pas Passo	Entrée Imbocco	Taille de la tête à rouler Dimensioni della testa a rullare 0	001	01 01-1	1 23	12	1223	2 233400 34 34-1	2T 3 32 3-1 45-1	4-1 56-1	3T 3-1T	4-1T 5-1 6700	5-1T 6a-1 6b-1
		mm | inch											
0,25	1 K	0,438 | 0.017	0,417 | 0.016	0,417 | 0.016									
0.01	2 K	0,688 | 0.027	0,667 | 0.026	0,667 | 0.026									
0,3	1 K	0,475 | 0.019	0,550 | 0.022	0,550 | 0.022	0,500 | 0.020		0,450 | 0.018						
0.012	2 K	0,775 | 0.031	0,850 | 0.033	0,850 | 0.033	0,800 | 0.031		0,750 | 0.030						
0,35	1 K	0,588 | 0.023	0,583 | 0.023	0,683 | 0.027	0,558 | 0.022		0,583 | 0.023						
0.014	2 K	0,938 | 0.037	0,933 | 0.037	1,033 | 0.041	0,908 | 0.036		0,933 | 0.037						
0,4	1 K	0,700 | 0.028	0,767 | 0.03	0,667 | 0.026	0,767 | 0.030		0,667 | 0.026						
0.016	2 K	1,100 | 0.043	1,167 | 0.046	1,067 | 0.042	1,167 | 0.046		1,067 | 0.042						
0,45	1 K	0,738 | 0.029	0,875 | 0.034	0,800 | 0.031	0,825 | 0.032		0,775 | 0.031						
0.018	2 K	1,188 | 0.047	1,325 | 0.052	1,250 | 0.049	1,275 | 0.050		1,225 | 0.048						
0,5	1 K	0,875 | 0.034	0,833 | 0.033	0,833 | 0.033	0,833 | 0.033	0,833 | 0.033	0,833 | 0.033	0,833 | 0.033					
0.02	2 K	1,375 | 0.054	1,333 | 0.052	1,333 | 0.052	1,333 | 0.052	1,333 | 0.052	1,333 | 0.052	1,333 | 0.052					
0,6	1 K	1,150 | 0.045	0,900 | 0.035	0,900 | 0.035	1,000 | 0.039	1,000 | 0.039	1,100 | 0.043	1,100 | 0.043					
0.024	2 K	1,750 | 0.069	1,100 | 0.043	1,500 | 0.059	1,600 | 0.063	1,600 | 0.063	1,700 | 0.067	1,700 | 0.067					
0,7	1 K	1,025 | 0.040	1,167 | 0.046	1,267 | 0.050	1,317 | 0.052	1,217 | 0.048	1,167 | 0.046	1,367 | 0.054					
0.028	2 K	1,725 | 0.068	1,867 | 0.073	1,967 | 0.077	2,017 | 0.079	1,917 | 0.075	1,867 | 0.073	2,067 | 0.081					
0,75	1 K	1,188 | 0.047	1,375 | 0.054	1,375 | 0.054	1,250 | 0.049	1,250 | 0.049	1,125 | 0.044	1,125 | 0.044	1,375 | 0.054				
0.03	2 K	1,938 | 0.076	2,125 | 0.084	2,125 | 0.084	2,000 | 0.079	2,000 | 0.079	1,875 | 0.074	1,875 | 0.074	2,125 | 0.084				
0,8	1 K	1,400 | 0.055		1,533 | 0.060	1,233 | 0.049	1,333 | 0.052	1,533 | 0.060	1,333 | 0.052	1,433 | 0.056				
0.031	2 K	2,200 | 0.087		2,333 | 0.092	2,033 | 0.08	2,133 | 0.084	2,333 | 0.092	2,133 | 0.084	2,233 | 0.088				
0,9	1 K	1,525 | 0.060		1,550 | 0.061	1,350 | 0.053	1,650 | 0.065	1,750 | 0.069	1,600 | 0.063	1,400 | 0.055				
0.035	2 K	2,425 | 0.095		2,450 | 0.096	2,250 | 0.089	2,550 | 0.1	2,650 | 0.104	2,500 | 0.098	2,300 | 0.091				
1,0	1 K	1,750 | 0.069		1,667 | 0.066	1,667 | 0.066	1,667 | 0.066	1,667 | 0.066	1,667 | 0.066	1,667 | 0.066	1,667 | 0.066		1,667 | 0.066	
0.039	2 K	2,750 | 0.108		2,667 | 0.105	2,667 | 0.105	2,667 | 0.105	2,667 | 0.105	2,667 | 0.105	2,667 | 0.105	2,667 | 0.105		2,667 | 0.105	
1,25	1 K			2,083 | 0.082	2,083 | 0.082	1,833 | 0.072	2,208 | 0.087	2,083 | 0.082	2,083 | 0.082	2,083 | 0.082		2,083 | 0.082	
0.049	2 K			3,333 | 0.131	3,333 | 0.131	3,083 | 0.121	3,458 | 0.136	3,333 | 0.131	3,333 | 0.131	3,333 | 0.131		3,333 | 0.131	
1,5	1 K			2,250 | 0.089	2,500 | 0.098	2,500 | 0.098		2,750 | 0.108	2,250 | 0.089	2,500 | 0.098		2,250 | 0.089	2,750 | 0.108
0.059	2 K			3,750 | 0.148	4,000 | 0.157	4,000 | 0.157		4,250 | 0.167	3,750 | 0.148	4,000 | 0.157		3,750 | 0.148	4,250 | 0.167
1,75	1 K					2,792 | 0.110		3,276 | 0.129	3,145 | 0.124	3,042 | 0.120		2,792 | 0.110	3,417 | 0.135
0.069	2 K					4,542 | 0.179		5,042 | 0.198	4,899 | 0.193	4,792 | 0.189		4,542 | 0.179	5,167 | 0.203
2,0	1 K							3,333 | 0.131	3,833 | 0.151	3,333 | 0.131		3,292 | 0.130	3,333 | 0.131
0.079	2 K							5,333 | 0.210	5,833 | 0.230	5,333 | 0.210		5,292 | 0.208	5,333 | 0.210
2,5	1 K								4,150 | 0.163	4,167 | 0.164	4,167 | 0.164	4,135 | 0.163	4,167 | 0.164
0.098	2 K								6,655 | 0.262	6,667 | 0.262	6,667 | 0.262	6,640 | 0.261	6,667 | 0.262
3,0	1 K								5,488 | 0.216	4,983 | 0.196	4,500 | 0.177	5,476 | 0.216	4,500 | 0.177
0.118	2 K								8,488 | 0.334	7,983 | 0.341	7,500 | 0.295	8,500 | 0.335	7,500 | 0.295
3,5	1 K								6,083 | 0.239	6,807 | 0.268	5,833 | 0.230	6,555 | 0.258	6,333 | 0.249
0.138	2 K								9,583 | 0.377	10,307 | 0.406	9,333 | 0.367	10,055 | 0.396	9,833 | 0.387
4,0	1 K										6,167 | 0.243	6,680 | 0.263	7,667 | 0.302
0.157	2 K										10,167 | 0.40	10,667 | 0.420	11,667 | 0.459
4,5	1 K										7,000 | 0.276	11,748 | 0.463	7,750 | 0.305
0.177	2 K										11,500 | 0.453	16,248 | 0.640	12,250 | 0.482
5,0	1 K										8,333 | 0.328	8,357 | 0.329	8,333 | 0.328
0.197	2 K										13,333 | 0.525	13,333 | 0.525	13,333 | 0.525
5,5	1 K												9,417 | 0.371
0.217	2 K												14,917 | 0.587
6,0	1 K												
0.236	2 K												

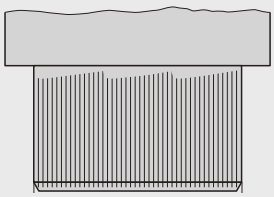
Détermination de l'entrée de la molette en fonction de la largeur de la gorge de dégagement

Determinazione dell'imbocco del rullo di filettatura con data la larghezza dello scarico a fine filetto sul pezzo da lavorare

Pas Passo	Entrée Im- bocco	Taille de la tête à rouler Dimensioni della testa a rullare											
		0	001	01 01-1	1 23	12	1223	2 233400 34 34-1	2T 3 32 3-1 45-1	4-1 56-1	3T 3-1T	4-1T 5-1 6700	5-1T 6a-1 6b-1
		mm | inch											
90	1 K	0,546 | 0.021	0,445 | 0.018	0,535 | 0.021									
	2 K	0,828 | 0.033	0,727 | 0.029	0,817 | 0.032									
80	1 K	0,582 | 0.023	0,532 | 0.021	0,602 | 0.024	0,557 | 0.022		0,534 | 0.021						
	2 K	0,900 | 0.035	0,850 | 0.033	0,919 | 0.036	0,875 | 0.034		0,852 | 0.034						
72	1 K	0,588 | 0.023	0,558 | 0.022	0,646 | 0.025	0,675 | 0.027		0,528 | 0.021						
	2 K	0,911 | 0.036	0,911 | 0.036	0,999 | 0.039	1,028 | 0.040		0,881 | 0.035						
64	1 K	0,725 | 0.029	0,589 | 0.023	0,699 | 0.028	0,619 | 0.024	0,707 | 0.028	0,714 | 0.028						
	2 K	1,122 | 0.044	0,986 | 0.039	1,096 | 0.043	1,016 | 0.040	1,104 | 0.043	1,111 | 0.044						
60	1 K	0,722 | 0.028	0,821 | 0.032	0,629 | 0.025	0,803 | 0.032	0,783 | 0.031	0,726 | 0.029						
	2 K	1,145 | 0.045	1,244 | 0.049	1,052 | 0.041	1,226 | 0.048	1,206 | 0.047	1,149 | 0.045						
56	1 K	0,709 | 0.028	0,852 | 0.034	0,763 | 0.030	0,766 | 0.030	0,855 | 0.034	0,720 | 0.028						
	2 K	1,163 | 0.046	1,306 | 0.051	1,217 | 0.048	1,220 | 0.048	1,309 | 0.052	1,174 | 0.046						
48	1 K	0,958 | 0.038	0,944 | 0.037	0,856 | 0.034	0,976 | 0.038	0,798 | 0.031	1,005 | 0.040	0,831 | 0.033					
	2 K	1,487 | 0.059	1,472 | 0.058	1,385 | 0.055	1,505 | 0.059	1,327 | 0.052	1,534 | 0.060	1,360 | 0.054					
44	1 K	0,971 | 0.038	1,000 | 0.039	0,480 | 0.019	0,961 | 0.038	0,903 | 0.036	1,038 | 0.041	0,864 | 0.034					
	2 K	1,548 | 0.061	1,577 | 0.062	1,057 | 0.042	1,538 | 0.061	1,480 | 0.058	1,615 | 0.064	1,441 | 0.057					
40	1 K	0,984 | 0.039	1,066 | 0.042	0,978 | 0.038	0,938 | 0.037	1,025 | 0.040	1,073 | 0.042	1,216 | 0.048					
	2 K	1,619 | 0.064	1,700 | 0.067	1,613 | 0.063	1,891 | 0.074	1,661 | 0.065	1,708 | 0.067	1,851 | 0.073					
36	1 K	1,353 | 0.053	1,147 | 0.045	1,235 | 0.049	1,264 | 0.050	1,176 | 0.046	1,117 | 0.044	1,293 | 0.051					
	2 K	2,059 | 0.081	1,853 | 0.073	1,941 | 0.076	1,970 | 0.078	1,882 | 0.074	1,823 | 0.072	1,999 | 0.079					
32	1 K	1,419 | 0.056	1,250 | 0.049	1,559 | 0.061	1,281 | 0.050	1,368 | 0.054	1,574 | 0.062	1,399 | 0.055	1,516 | 0.060				
	2 K	2,214 | 0.087	2,044 | 0.080	2,353 | 0.093	2,074 | 0.082	2,162 | 0.085	2,368 | 0.093	2,192 | 0.086	2,310 | 0.091				
28	1 K	1,506 | 0.059		1,523 | 0.060	1,755 | 0.069	1,616 | 0.064	1,710 | 0.067	1,535 | 0.060	1,767 | 0.070				
	2 K	2,413 | 0.095		2,430 | 0.096	2,663 | 0.105	2,523 | 0.099	2,617 | 0.103	2,442 | 0.096	2,674 | 0.105				
26	1 K	1,801 | 0.071		1,743 | 0.069	1,801 | 0.071	1,766 | 0.070	1,789 | 0.070	1,858 | 0.073	1,916 | 0.075				
	2 K	2,778 | 0.109		2,720 | 0.107	2,778 | 0.109	2,743 | 0.108	2,766 | 0.109	2,836 | 0.112	2,893 | 0.114				
24	1 K	1,620 | 0.064		2,002 | 0.079	1,858 | 0.073	1,944 | 0.077	1,887 | 0.074	1,712 | 0.067	2,097 | 0.083	1,952 | 0.077		1,661 | 0.065	
	2 K	2,678 | 0.105		3,060 | 0.120	2,915 | 0.115	3,002 | 0.118	2,944 | 0.116	2,771 | 0.109	3,154 | 0.124	3,010 | 0.118		2,719 | 0.107	
22	1 K	1,845 | 0.073		1,728 | 0.068	1,912 | 0.075	2,147 | 0.085	1,991 | 0.078	2,108 | 0.083	1,720 | 0.068	1,910 | 0.075		1,713 | 0.067	
	2 K	3,000 | 0.118		2,883 | 0.113	3,067 | 0.121	3,303 | 0.130	3,147 | 0.124	3,263 | 0.128	2,875 | 0.113	3,065 | 0.121		2,868 | 0.113	
20	1 K	2,413 | 0.095		2,037 | 0.080	1,996 | 0.079	2,402 | 0.095	2,132 | 0.084	1,957 | 0.077	1,916 | 0.075	2,512 | 0.099		2,431 | 0.096	
	2 K	3,683 | 0.145		3,307 | 0.130	3,267 | 0.129	3,672 | 0.145	3,402 | 0.134	3,227 | 0.127	3,187 | 0.125	3,782 | 0.149		3,701 | 0.146	
19	1 K				2,376 | 0.094	2,213 | 0.087	2,543 | 0.100	2,202 | 0.087	2,027 | 0.080	2,521 | 0.099		2,173 | 0.086	
	2 K				3,713 | 0.146	3,550 | 0.140	3,880 | 0.153	3,537 | 0.139	3,364 | 0.132	3,858 | 0.152		3,510 | 0.138	
18	1 K				2,090 | 0.082	2,708 | 0.107	2,297 | 0.090	2,474 | 0.097	2,152 | 0.085	2,536 | 0.100		2,536 | 0.100	2,660 | 0.105
	2 K				3,502 | 0.138	4,119 | 0.162	3,708 | 0.146	3,886 | 0.153	3,563 | 0.140	3,947 | 0.155		3,952 | 0.156	4,071 | 0.160
16	1 K				3,000 | 0.118	2,295 | 0.090		2,324 | 0.091	2,443 | 0.096	2,561 | 0.101		2,797 | 0.110	3,033 | 0.119
	2 K				4,589 | 0.181	3,883 | 0.153		3,913 | 0.154	4,031 | 0.159	4,149 | 0.163		4,385 | 0.173	4,621 | 0.182
14	1 K				3,267 | 0.129			3,046 | 0.120	2,826 | 0.111	3,511 | 0.138		3,069 | 0.121	2,628 | 0.103
	2 K				5,081 | 0.200			4,860 | 0.191	4,640 | 0.183	5,325 | 0.210		4,883 | 0.192	4,441 | 0.175
13	1 K							3,486 | 0.137	3,056 | 0.120	3,602 | 0.142		3,717 | 0.146	2,855 | 0.112
	2 K							5,441 | 0.214	5,010 | 0.197	5,556 | 0.219		5,671 | 0.223	4,809 | 0.189
12	1 K							4,002 | 0.158	3,327 | 0.131	3,710 | 0.146		3,417 | 0.135	3,125 | 0.123
	2 K							6,119 | 0.241	5,443 | 0.214	5,826 | 0.229		5,534 | 0.218	5,241 | 0.206
11	1 K							3,459 | 0.136	3,649 | 0.144	3,840 | 0.151		4,223 | 0.166	3,450 | 0.136
	2 K							5,767 | 0.227	5,957 | 0.235	6,149 | 0.242		6,531 | 0.257	5,758 | 0.227
10	1 K							4,074 | 0.160	4,033 | 0.159	3,994 | 0.157	3,911 | 0.154	3,914 | 0.154	3,834 | 0.151
	2 K							6,614 | 0.260	6,562 | 0.258	6,534 | 0.257	6,493 | 0.256	6,453 | 0.254	6,374 | 0.251
9	1 K							4,826 | 0.190	4,491 | 0.177	4,183 | 0.165	5,271 | 0.208	4,949 | 0.195	4,305 | 0.169
	2 K							7,648 | 0.301	7,327 | 0.288	6,991 | 0.275	8,093 | 0.319	7,771 | 0.306	7,127 | 0.281
8	1 K							4,179 | 0.165	5,092 | 0.200	6,041 | 0.238	5,330 | 0.210	4,654 | 0.183	4,892 | 0.193
	2 K							7,354 | 0.290	8,267 | 0.325	9,161 | 0.361	8,505 | 0.335	7,829 | 0.308	8,067 | 0.318
7	1 K								5,847 | 0.230	6,523 | 0.257	5,427 | 0.214	6,070 | 0.239	5,645 | 0.222
	2 K								9,476 | 0.373	10,152 | 0.400	9,056 | 0.357	9,698 | 0.382	9,274 | 0.365
6	1 K								6,856 | 0.270	7,240 | 0.2851	7,623 | 0.300	8,006 | 0.315	6,657 | 0.262
	2 K								11,089 | 0.437	11,473 | 0.452	11,856 | 0.467	12,239 | 0.482	10,890 | 0.429
5	1 K										13,267 | 0.522	8,100 | 0.319	8,147 | 0.3211
	2 K										18,347 | 0.722	13,180 | 0.519	13,133 | 0.517
4 1/2	1 K										9,975 | 0.393		9,006 | 0.355
	2 K										15,619 | 0.615		14,615 | 0.575
4	1 K										9,033 | 0.356		10,183 | 0.401
	2 K										15,383 | 0.606		16,533 | 0.651
3 1/2	1 K												11,696 | 0.460
	2 K												18,953 | 0.746
3	1 K												13,711 | 0.540
	2 K												22,178 | 0.873

Moletage suivant DIN 82
Zigrinatura secondo DIN 82

Evolution d'une fin de moletage
Fin de moletage env. 3,5 x hauteur de dent (h)
Sviluppo di una zigrinatura scarico della zigrinatura circa 3,5 x Altezza del dente (h)



Moletage droit Forme RAA
Zigrinatura parallela all'asse forma RAA

Moletage en hélice droite Forme RBR
Zigrinatura destra forma RBR

Moletage en hélice gauche Forme RBL
Zigrinatura sinistra forma RBL

Moletage croisé Forme RGE
Zigrinatura sinistra/destra forma RGE

Les têtes à rouler LMT Fette réalisent tous les types de moletage à des conditions particulièrement économiques. Le tableau de la page 205 indique les pas et hauteurs de dents les plus courants pour un angle interstitiel de 90°.
Le temps de roulage – de l'entrée jusqu'à l'ouverture de la tête – est déterminé en fonction de la longueur de roulage, des constantes de la tête à rouler et du nombre de tours/min, quel que soit l'élément en rotation. Lorsque pièce et outil sont tous deux tournants, il faudra soustraire la différence des tours si le sens de rotation est le même, ou ajouter la somme des tours si la rotation se fait dans le sens contraire.

Le temps de roulage net se calcule en appliquant la formule suivante:

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot d_v \cdot k} \quad [s]$$

L'avance se calcule en appliquant la formule suivante:

s	$= d_v \cdot k$	[mm/U]
d_v	$= d - h$	[mm]
L	= Longueur de roulage	[mm]
d_v	= Diamètre de roulage	[mm]
d	= Diamètre extérieur	[mm]
h	= Hauteur de dent[1)]	
n	= Vitesse de rotation	[min^{-1}]
k	= Constante de tête à rouler[1)]	
v	= Vitesse de roulage	[m/min]

[1)] voir tableaux suivants

En observant un moletage, on s'aperçoit que la technique du roulage produit une fin de filet en dents de scie. Ceci est conditionné par la disposition des molettes – mais reste sans effet en pratique. En cas de gêne, on prévoira soit une gorge de dégagement, soit un chanfrein sur la contre pièce.

Con le teste LMT Fette per rullatura filetti si possono produrre in modo molto economico zigrinature e filettature tonde. Nella tabella a pagina 205 sono riportate le più comuni con passi e altezze del dente, con angolo incluso di 90°. Il tempo di rullatura – il tempo dall'inizio dell'avvicinamento fino all'apertura della testa per rullatura – si calcola partendo dalla lunghezza di rullatura, dalla costante della testa a rullare e dal No. di giri. Qui è indifferente, se gira il pezzo da lavorare o invece la testa a rullare. Se girano entrambi, sia il pezzo da lavorare che la testa a rullare, nel caso ruotino nello stesso senso si prende in considerazione la differenza tra il No. di giri del pezzo e della testa, nel caso ruotino in senso opposto si prende in considerazione la somma dei No. di giri del pezzo e della testa.

Il tempo di rullatura si calcola applicando la seguente formula:

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot d_v \cdot k} \quad [s]$$

L'avanzamento di avvicinamento si calcola applicando la seguente formula:

s	$= d_v \cdot k$	[mm/U]
d_v	$= d - h$	[mm]
L	= Lunghezza di rullatura	[mm]
d_v	= Diametro di rullatura	[mm]
d	= Diametro esterno	[mm]
h	= Altezza del dente[1)]	[mm]
n	= No. di giri	[mm^{-1}]
k	= Costante della testa per rullatura[1)]	
v	= Velocità di rullatura	[m/min]

[1)] vedasi le tabelle seguenti

Vedendo una zigrinatura effettuata con la rullatura si nota un fronte di fine zigrinatura a sega. Ciò è dovuto alla particolare disposizione dei rulli e di solito non è importante.
Se dovesse disturbare bisognerà prevedere uno scarico a fine zigrinatura.

Moletage droit RAA et croisé RGE avec un angle en creux de dent de 90°
Zigrinature RAA e RGE con angolo incluso di 90°

Pas Passo t mm | inch	Hauteur de dent Altezza dente h mm | inch
0,5 | 0.020	0,23 | 0.009
0,6 | 0.024	0,25 | 0.01
0,8 | 0.031	0,37 | 0.014
1,0 | 0.039	0,47 | 0.018
1,2 | 0.047	0,50 | 0.02
1,5 | 0.059	0,64 | 0.025
1,6 | 0.063	0,75 | 0.03
2,0 | 0.079	0,95 | 0.037

Constante par rapport à la taille de la tête (version standard)
Costante della testa a rullare in dipendenza delle dimensioni della testa a rullare (versione standard)

Taille de tête Dimensioni della testa a rullare	Constante de tête Costante della testa a rullare k	Taille de tête Dimensioni della testa a rullare	Constante de tête Costante della testa a rullare k
001	0.22	45-1	0.06
01	0.19	5-1	0.14
0	0.22	56-1	0.05
1	0.19	6a-1	0.11
12	0.10	6b-1	0.11
1223	0.16	6700	0.04
2	0.16	700	0.09
23	0.08	7800	0.032
233400	0.07	8-1	0.073
3	0.15	96-1	0.082
32	0.15	11600	0.023
34	0.07	12600	0.027
4-1	0.14		

Exemple Esempio:
Moletage RAA 1,0– longueur 30 mm sur tête à rouler F1
Zigrinatura RAA 1,0–30 mm di lunghezza con la testa a rullare F1

Metrique Metrico

$d_v = d - h$ [mm]

$= 10 - 0{,}47$ $d_v = 9{,}53$ mm

$n = \frac{1000 \cdot v}{d_v \cdot \pi}$ [min^{-1}]

$= \frac{1000 \cdot 30}{9{,}53 \cdot 3{,}14}$ $n = 1000\ min^{-1}$

$tr = \frac{60 \cdot L}{n \cdot d_v \cdot k}$ [s \| sec]

$= \frac{60 \cdot 30}{1000 \cdot 9{,}53 \cdot 0{,}19}$ $t_r = 1$ s \| sec

$s = d_v \cdot k$ [mm/U \| mm/rev]

$= 9{,}53 \cdot 0{,}19$ s = 1,8 mm/U \| mm/rev

Exemple Esempio:
Moletage RAA 0.047– longueur 1/4 pouces sur tête à rouler F1
Zigrinatura RAA 0.047–1/4 inch di lunghezza con la testa a rullare F1

INCH

$d_v = d - h$ [Inch]

$= 0.25 - 0.02$ $d_v = 0.23$ Inch

$n = \frac{12 \cdot v}{d_v \cdot \pi}$ [RPM]

$= \frac{12 \cdot 120}{0.23 \cdot 3.14}$ n = 1994 RPM

$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot d_v \cdot k}$ [s \| sec]

$= \frac{60 \cdot 75}{1994 \cdot 0.23 \cdot 0.19}$ $t_r = 0.52$ s \| sec

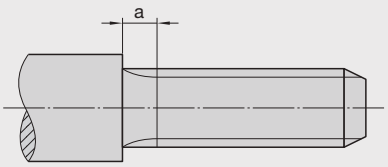
$s = d_v \cdot k$ [Inch/U \| inch/rev]

$= 0.23 \cdot 0.19$ s = 0.0437 Inch/U \| inch/rev

Les molettes axiales LMT Fette sont utilisables des 2 côtés, pour les filetages à droite et à gauche.

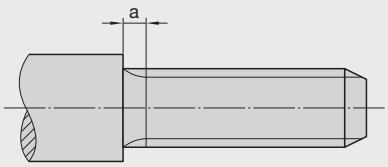
I rulli di filettatura assiali LMT Fette si possono impiegare su entrambi i lati, per filettature destre e sinistre.

Longueur de fin de filet pour entrée 2 K
Lunghezza dello scarico del filetto con imbocco rulli 2 K



a = fin de filet env. 3,3 x p
Pour les valeurs exactes, se reporter aux tableaux des pages 202, 203.
Imbocco del filetto circa 3,3 x p
Per valori esatti si vedano le tabelle alle pag. 202, 203.

Longueur de fin de filet pour entrée 1 K
Lunghezza dello scarico del filetto con imbocco rulli 1 K



a = fin de filet env. 2,3 x p
Pour les valeurs exactes, se reporter aux tableaux des pages 202, 203
Imbocco del filetto circa 2,3 x p
Per valori esatti si vedano le tabelle alle pag. 202, 203.

Temps de roulage (filetage)
Le temps de roulage – partant de l'entrée jusqu'à l'ouverture de la tête à rouler – est fonction de la longueur de roulage, du pas et du nombre de tours/min, que l'élément en rotation soit la pièce ou la tête.

Tempo di rullatura (filetto)
Il tempo di rullatura – il tempo dall'inizio fino all'apertura della testa per rullatura – si calcola partendo dalla lunghezza di rullatura, dal passo elica e dal No. di giri. Qui è indifferente, se gira il pezzo da lavorare o invece la testa per rullatura.

Le temps de roulage est calculé en appliquant la formule suivante:

Metrique Metrico

Exemple Esempio:
Filet M6x1 – longueur 50 mm
(sur acier de construction → v = 60 m/min; Ø de flanc = 5,35 mm)
Filetto M6x1 – 50 mm di lunghezza
(su acciaio da costruzione → v = 60 m/min; Ø fianchi = 5,35 mm)

$$n = \frac{1000 \cdot v}{d_v \cdot \pi} \quad [min^{-1}]$$

$$= \frac{1000 \cdot 60}{5{,}35 \cdot 3{,}14} \quad n = 3570\ min^{-1}$$

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot P} \quad [s \mid sec]$$

$$= \frac{60 \cdot 50}{3570 \cdot 1} \quad t_r = 0{,}84\ s \mid sec$$

d_v = Diam. avant roulage Diametro di prerullatura [mm | inch]
P = Pas Passo elica [mm | inch]
L = Longueur de roulage Lunghezza di rullatura [mm | inch]

Il tempo di rullatura è calcolato con le seguenti formule:

INCH

Exemple Esempio:
Filet 1/4 x 20 UNC 2A – longueur 2 pouces
(sur AISI/020 → v = 130 SFM; Ø de flanc = 0,2143 pouces)
Filetto 1/4 x 20 UNC 2A – 2 inch di lunghezza
(su AISI/020 → v = 130 SFM; Ø fianchi = 0,2143 inch)

$$n = \frac{12 \cdot v}{d_v \cdot \pi} \quad [min^{-1}]$$

$$= \frac{12 \cdot 130}{2143 \cdot 3.14} \quad n = 2318\ RPM$$

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot P} \quad [s \mid sec]$$

$$= \frac{60 \cdot 2}{2318 \cdot 0.05} \quad t_r = 1.04\ s \mid sec$$

v = Vitesse de roulage Velocità di rullatura [m/min | SFM]
n = Vitesse de rotation No. di giri [min^{-1} | min^{-1}]
t_r = Temps de roulage Tempo di rullatura [s | sec]

Les molettes sont constituées de profils annulaires dépourvus de pas. elles présentent de chaque côté une entrée (anneau d'entrée) dont le rôle est d'une part d'amorcer le roulage dans de bonnes conditions, d'autre part de décomposer l'opération en plusieurs phases. C'est la raison pour laquelle les anneaux d'entrée ont un diamètre inférieur au diamètre extérieur des molettes. Il existe deux
types d'entrée standard:

1. L'entrée normale «2 K», 1. L'entrée normale «2 K» comporte aux deux extrémités de chaque molette deux anneaux d'entrée, tandis que les anneaux suivants présentent un profil complet.

2. L'entrée réduite «1 K», 2. L'entrée réduite «1 K» possède aux deux extrémités de chaque molette un seul anneau d'entrée, tandis que les anneaux suivants présentent un profil complet. Certains cas particuliers requièrent des entrées spécifiques.

La longueur de fin de filet sur la pièce est déterminée par l'entrée des molettes et se calcule de la façon suivante:
1 K = env. 2,3 x p,
2 K = env. 3,3 x p (voir aussi les tableaux des pages 202, 203)

Les molettes à entrée normale (2 K) sont préconisées, dans la mesure où la formation des profils se répartit sur plusieurs anneaux d'entrée, augmentant ainsi sensiblement leur durée de vie. Par conséquent, il est plus économique d'adapter la fin de filet ou la gorge de dégagement tolérée à l'entrée de molette la plus longue, que de procéder à l'inverse.

I rulli di filettatura hanno anelli profilati senza incrementi. Su entrambi i lati sono dotati di un imbocco (anello di imbocco), che garantisce un buon accostamento sul pezzo da lavorare e inoltre suddivide la preparazione del filetto in più giri:

1. Imbocco normale „2 K“: ogni rullo ha su entrambi i lati due profili di imbocco, mentre i profili seguenti sono completi.

2. Imbocco corto „1 K“: ogni rullo ha su entrambi i lati un profilo di imbocco, mentre i seguenti sono a profilo completo.
Per casi estremi sono previsti imbocchi particolari. La lunghezza dello scarico del filetto sul pezzo da lavorare viene determinata dall'imbocco del rullo e si calcola nel modo seguente:
1 K = circa 2,3 x p,
2 K = circa 3,3 x p (vedasi anche la tabella alle pagine 202, 203)

Si dà la preferenza ai rulli di filettatura con imbocco normale (2 K), poiché la formatura dei profili del filetto viene distribuita su più filetti di imbocco dei rulli e ciò di solito aumenta di molto la durata utile dei rulli.

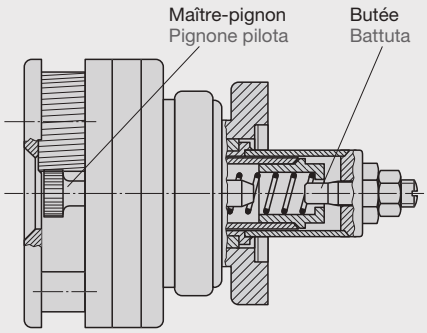
Risulta pertanto più economico calcolare la smussatura ammissibile del filetto o dello scarico a fine filetto in base alla corsa più lunga di imbocco rulli che inversamente.

Les têtes à rouler LMT Fette permettent de galeter la surface de pièces cylindriques, afin d'en réduire au maximum la rugosité. Ce procédé a simultanément l'avantage de durcir la surface de la pièce et d'augmenter considérablement sa résistance à la corrosion.

Le galetage avec les têtes à rouler Fette permet de réduire la rugosité de surface à 3 µm et moins. Celle-ci est néanmoins soumise à de nombreux facteurs tels que la matière, l'ébauche, le nombre de rotations, l'avance et la position de la tête. Les tests réalisés au cas par cas montrent si les résultats obtenus satisfont aux critères retenus.

La dimension avant roulage devrait être supérieure d'env. 0,04 mm à la valeur souhaitée, avec une tolérance de ±0,015 mm. Un outil à raser (calibreur) est incompatible avec les têtes à rouler. Temps de roulage, avance et constante: voir pages 180, 181, identique au moletage.

Tête à rouler avec maître-pignon pour cannelures
Testa per rullatura con pignone pilota per profili dentati



Tête à rouler pour le repoussage de tubes
Testa a rullare per la rastrematura di tubi

Tube repoussé
Tubo rastremato

Con le teste a rullare LMT Fette si possono compattizzare le superfici dei pezzi cilindrici da lavorare, per ridurre al minimo la rugosità di superficie. Contemporaneamente la superficie viene irrobustita e aumenta anche al resistenza alla corrosione.
Nell'operazione di compattazione con teste LMT Fette per rullatura si raggiunge un valore di rugosità superficiale da circa 3 µm a meno. Comunque, la rugosità di superficie dipende da vari fattori, come materiale, trattamento preliminare, No. di giri, avanzamento e regolazione della testa per rullatura. Bisogna eseguire delle prove, per vedere se, di volta in volta, i risultati soddisfano le esigenze.

Le dimensioni ottenute con la prerullatura dovrebbero essere di circa 0,04 mm superiori alle dimensioni desiderate, con una tolleranza di ±0,015 mm. Con le teste per rullatura non si possono eseguire rullature di precisione (riduzione del campo di tolleranza). Riguardo al tempo di rullatura, avanzamento di avvicinamento e costante della testa a rullare: vedasi pagine 180, 181, come zigrinatura.

Cannelures
Les têtes à rouler LMT Fette se prêtent également à la réalisation de cannelures avec un angle en creux de dent de 90° env. Afin de garnir la pièce du nombre de dents requis, un maître-pignon est placé axialement sur ressorts, entre les molettes (voir le montage sur l'illustration). Les cannelures suivant DIN 5481 avec un angle en creux de dent de 60° ne sont pas réalisables. Temps de roulage, avance et constante: voir pages 180, 181, identique au moletage.

Profili di ingranaggi
La testa LMT Fette a rullare è anche adatta per la produzione di profili di ingranaggi con angolo incluso di circa 90°. Per poter dotare i pezzi da lavorare di un determinato numero di denti, si installa tra i rulli un pignone pilota fissato con molleggio assiale. La figura illustra il funzionamento. Non si possono produrre profili di ingranaggi secondo DIN 5481 con angolo incluso di 60°. Per tempo di rullatura, avanzamento di avvicinamento e costante della testa a rullare: vedasi pagine 180, 181, come zigrinatura.

Repoussage de tubes
Le repoussage de tubes est possible dans des conditions particulièrement économiques, avec une tête à rouler spécialement conçue à cet effet.

Cette opération nécessite toutefois une avance forcée, la tête à rouler ne démarrant pas d'elle-même.

Rastrematura di tubi
La rastrematura dei tubi si può eseguire molto economicamente con teste LMT Fette per rullatura, concepite specificamente per le operazioni di rastrematura.

Per potere eseguire queste lavorazioni bisogna forzare l'avanzamento poiché la testa per rullatura non avanza da sola.

Taille de la tête Dimensioni della testa p. rullatura	Aiguille Rullo per cuscinetto	Goujon de fermeture Perno di chiusura	Molette de fermeture Rullo di chiusura	Clapet de blocage Blocco disco	Clapet de blocage Coperchio di bloccaggio	Masse d'inertie Massa d'inerzia	Patin freinage pour type K Ceppi del freno p. tipo K 1 jeu = 2 pces 1 set = 2 pezzi	Butée intérieure Battuta interna
0	36 x 2148805	2164584	2169961		2241090		2190304	R = 2430906 L = 2430908
001		2164584	2169961	7002945	2169875			R = 2424640 L = 2424641
01 01-1		2164584	2169961	7002945	2169875 2241089	2168549	2190295	R = 2424642 L = 2424643
1 EVO	57 x 2148817	2164584	2169961	7179614		2241654	2190303	R = 2430916 L = 2430917
12 EVO	54 x 2148820	2164584	2169961	7179614		2241654	2190303	R = 2430916 L = 2430917
1223 EVO	72 x 2148822	2164584	2169961			2241654	2190303	R = 2430926 L = 2430927
2 EVO	57 x 2148803	2164790	2169069	7179615		2166184	2190305	R = 2430936 L = 2430937
23 EVO	57 x 2148817	2164790	2169069	7179615		2166184	2190305	R = 2430936 L = 2430937
233400 EVO	72 x 2148819	2164790	2165069	7194091			2191170	R = 2430954[1)] L = 2430955[1)]
3 EVO	54 x 2148814	2168271	2165069	7179616		2244828	2190306	R = 2430954[1)] L = 2430955[1)]
34 EVO	57 x 2148803	2168271	2165069	7179616		2244828	2190306	R = 2430954[1)] L = 2430955[1)]
32 3-1	54 x 2165094		2165069					
34-1	57 x 2148803		2165069					
4-1	57 x 2148811		2165069					
45-1	54 x 2148814		2165069					
5-1	78 x 2148800							
56-1	57 x 2148811							
6a-1 6b-1	69 x 2148798							
6700	57 x 2148800							

R = Pour filetage à droite per filettature destre rh
L = Pour filetage à gauche per filettature sinistre lh

[1)] Non indiqué pour diamètres d'attachement 25 mm et 25,4 mm.
Non utilizzabile per 25 mm e 25,4 mm.

LMT Fette a développé la tête à rouler AC pour les tours NC et CNC
Alors qu'un filetage réalisé par coupe ou par peignes demande plusieurs phases de travail, la rapidité d'exécution par tête AC – quelques secondes en une seule opération – vous permet de rentabiliser au mieux le temps d'utilisation d'une machine CNC. La durée de vie extrêmement élevée des molettes répond à la nécessité de réduire les frais de personnel pour la surveillance et la commande de la machine.

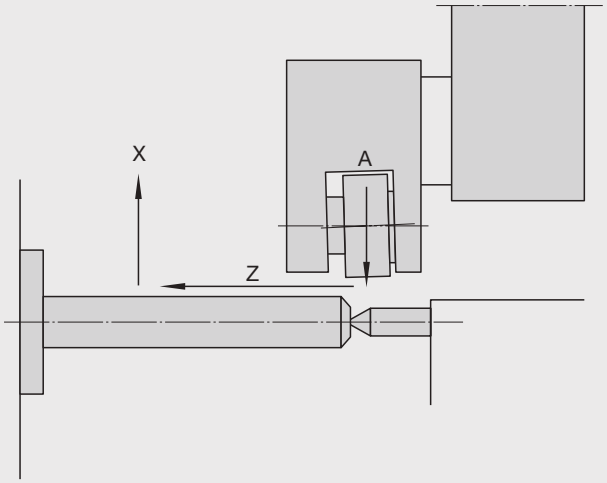
Le teste LMT Fette AC per rullatura sono state concepite per l'impiego su torni NC e CNC
Risparmiate prezioso tempo macchina CNC, poiché il filetto viene prodotto in pochi secondi, in una singola fase di lavoro, mentre invece sono necessarie diverse passate per la filettatura con inserto o con pettine su tornio a comando CNC.
I rulli di filettatura hanno una durata utile estremamente elevata e si risparmia così personale per controllare e sorvegliare la macchina.

Usinage entre pointes
Funzionamento con alloggiamento del pezzo tra le punte

A La tête AC prise en charge sur la tourelle est dirigée radialement sur le centre de la pièce.
La testa per rullatura AC, alloggiata sul revolver, viene portata in senso tangenziale al centro del pezzo in lavorazione.

Z Roulage en sens axial.
Processo di rullatura in senso assiale.

X Les molettes sont retirées tangentiellement.
La testa a rullare viene disimpegnata in senso tangenziale.



Facilité de montage
Contrairement aux têtes à rouler axiales classiques, la tête à rouler type AC ne nécessite **pas de mécanisme d'ouverture et de fermeture** dont le montage sur les machines NC requiert généralement des dispositions spécifiques. Par conséquent, le processus d'ouverture et de fermeture tel que nous le connaissons est inexistant. En revanche, le mouvement de va-et-vient de la tête est totalement géré par le programme NC.

Grandes longueurs de filetage
Les têtes à rouler tangentielles, dépourvues elles aussi de mécanisme d'ouverture et de fermeture, produisent des filetages limités par la longueur de la molette. Or, la tête AC, basée sur le principe du roulage axial, peut théoriquement **réaliser des longueurs illimitées de filetages ou de profils divers.**

Guidage aisé de la tête vers la pièce
Le mouvement automatisé de la tête AC vers la pièce, même en position radiale, permet un **usinage de pièce entre pointes**, ce qui n'est généralement pas faisable avec les têtes axiales.

Encombrement réduit
Privée du mécanisme d'ouverture et de fermeture, la tête AC bénéficie de tous les avantages d'une conception **compacte et de dimensions réduites.**

Moletage, galetage
La tête à rouler AC produit des filetages extérieurs d'une qualité de roulage reconnue à plus d'un titre (précision extrême, flancs de filets polis avec une excellente résistance à l'usure, etc.). Mais elle réussit également ce qu'aucun autre système n'est capable de proposer: la plupart des opérations de moletage, particulièrement en grandes longueurs, le galetage de surface tel que le serrage de roulement ou l'ajustement d'étanchéité et d'autres réalisations analogues, avec la possibilité permanente d'un usinage entre pointes.

Processus de roulage
La tête est dirigée **axialement** contre la pièce, l'avance correspondant au pas du filetage à réaliser. Une fois la longueur de filet atteinte, la tête est retirée **tangentiellement** de la pièce en cadence rapide. L'avance doit obligatoirement rester en marche pendant le processus de roulage axial.

Autres caractéristiques
L'angle d'inclinaison correspond à peu près à l'angle du pas du filetage à réaliser, comme c'est aussi le cas pour les autres têtes axiales LMT Fette.
La fin de filet comporte au minimum 3 x pas. En usinage de pièce «en l'air», donc s'il ne s'agit pas d'un travail entre pointes, une longueur maximale de 5 x diamètre peut être obtenue, si la longueur de serrage n'est pas trop importante.

Montaggio semplice
Al contrario del caso delle altre teste per rullatura assiale, con la testa per rullatura filetti AC si rulla senza **dispositivo di chiusura e apertura**. Non avviene nessuna chiusura e nessuna apertura della testa. L'avvicinamento e il ritiro della testa rigida viene gestito dal programma della macchina CNC.

Lunghezze del filetto di maggiori dimensioni
Le teste per rullatura tangenziale possono anche loro venir impiegate su tali macchine senza meccanismo di chiusura e apertura, ma con loro si ottiene solo una lunghezza di rullatura pari alla larghezza del rullo, mentre con il principio di rullatura assiale la testa per rullatura filetti AC è in grado di generare **lunghezze praticamente illimitate di filetto o di altro profilo.**

Alloggiamento vantaggioso del pezzo in lavorazione
L'avvicinamento della testa a rullare AC al pezzo da lavorare viene controllato dal programma della macchina, potendo avvicinare la testa anche in senso radiale si possono lavorare **pezzi tra le punte**, il che di solito non è possibile con le teste per rullatura assiale.

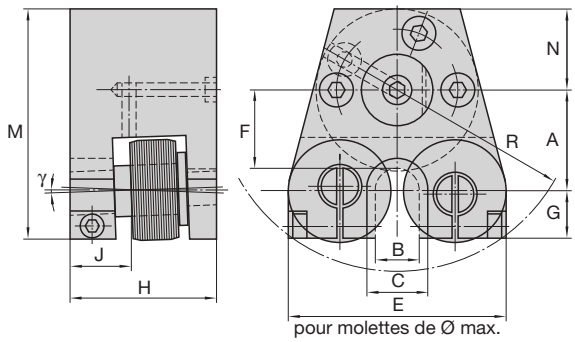
Sistema costruttivo compatto
Poiché non c'è bisogno di nessun meccanismo di chiusura e apertura all'interno della testa, la testa per rullatura filetti AC ha una struttura **compatta, con dimensioni ridotte**, il che offre una serie di vantaggi.

Zigrinatura, compattazione
Oltre a produrre filetti esterni di particolare e ben nota qualità (estrema precisione, fianchi del filetto compattati a pressione, elevata resistenza all'usura, ecc.), in molti casi la testa per rullatura filetti AC è particolarmente adatta per la produzione di zigrinature, la compattazione di superfici e anche altre lavorazioni, poiché offre vantaggi e possibilità di lavorazione altrimenti non disponibili o in punti non raggiungibili. Così p. es. la zigrinatura su tratti lunghi, la compattazione di sedi di guarnizioni e di supporto è sempre possibile anche con il posizionamento dell'utensile tra le punte.

Processo di rullatura
La testa per rullatura viene premuta in senso **assiale** contro il pezzo da lavorare, con avanzamento di avvicinamento corrispondente al passo elica del filetto da rullare.
Quando viene raggiunta la lunghezza del filetto desiderata, la testa per rullatura si ritira velocemente in senso **tangenziale**. Durante il processo di rullatura assiale l'avanzamento deve rimanere inserito.

Altre note
L'angolo d'elica corrisponde all'incirca all'angolo del passo del filetto da rullare, come nel caso delle altre teste LMT Fette per rullatura assiale dei filetti.
L'imbocco del rullo corrisponde ad almeno 3 x passo.
Nella lavorazione del pezzo su pinza, cioè quando non è possibile un alloggiamento tra le punte, si può raggiungere una lunghezza massima di rullatura di circa 5 x D, se lo sbalzo non è troppo elevato.

Types Tipi	Ident No.
AC2	1509435
AC2L	2248566



pour molettes de Ø max.
con i rulli di Ø massimo

Dimensions en mm Dimensioni in mm

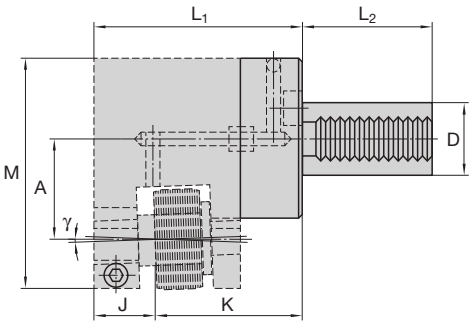
A[1]	B	C	E[2]	F	G	H	J	M	N	R	γ[3]	m-Rk	m-Ro
41,5 1.634"	18 0.709"	26 1.024"	91 3.583"	32,5 1.280"	20 0.787"	62 2.441"	25,3 0.996"	96,5 3.799"	35 1.378"	76,5 3.012"	3°	env. 2,7 kg circa 5.94 lb	0,17–0,29 kg circa 0.37–0.64 lb

AC2 pour filetage à droite AC2 per filettature destre
AC2L pour filetage à gauche AC2L per filettature sinistre

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids d'un jeu de 2 molettes Peso dei rulli al set

Attachements AC... Gambi intercambiabili AC...

Types Tipi	Ident No.
VDI-30	1509453
VDI-40	1509462
VDI-50	2242752



Attachem. Ø Gambo Ø	Dimensions en mm Dimensioni in mm					
	A[1]	D	J	K	L_2	m-Rs[4]
VDI-30	41,5 I 0.634"	30 I 1.181"	25,3 I 0.996"	61,7 I 2.429"	55 I 2.165"	env. 0,95 kg circa 2.09 lb
VDI-40	41,5 I 0.634"	40 I 1.575"	25,3 I 0.996"	61,7 I 2.429"	63 I 2.480"	env. 1,45 kg circa 3.20 lb
VDI-50	41,5 I 0.634"	50 I 1.969"	25,3 I 0.996"	61,7 I 2.429"	78 I 3.071"	env. 2,20 kg circa 4.85 lb

[1] Seulement avec têtes standards. Dimensions spéciales sur demande.
Per teste standard
[2] Diamètre de roulage max.
Lunghezze max.
[3] γ = Angle d'hélice
γ = Inclinazione rulli
[4] Poids de l'attachement
Peso

RH
LH

UNC

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
UNC 5/16 – 18	2243206
UNC 3/8 – 16	2243207
UNC 7/16 – 14	2243208
UNC 1/2 – 13	2164894
UNC 9/16 – 12	2243209
UNC 5/8 – 11[1)]	2240140

BSW

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
BSW 5/16 – 18	2243195
BSW 3/8 – 16	2243196
BSW 7/16 – 14	2243197
BSW 1/2 – 12	2243198
BSW 9/16 – 12	2243199
BSW 5/8 – 11[1)]	2243200

M

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
M 8 x 1,25	1511324
M 9 x 1,25	2243189
M 10 x 1,5	1511333
M 11 x 1,5	2243190
M 12 x 1,75	1511360
M 14 x 2	1511379
M 16 x 2	1511388

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
UNF 5/16 – 24	2243210
UNF 3/8 – 24	2243211
UNF 7/16 – 20	2243212
UNF 1/2 – 20	2169981

G

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
G 1/4 – 19	2243214

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
MF 8 x 1	1511315
MF 9 x 1	2243191
MF 10 x 1,25	2167402
MF 12 x 1,25	2167401
MF 12 x 1,5	1511342
MF 13 x 1,5	2243192
MF 14 x 1,5	1511395

BSF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
BSF 5/16 – 20	2243201
BSF 3/8 – 20	2243202
BSF 7/16 – 18	2243203
BSF 1/2 – 16	2243204
BSF 9/16 – 16	2243205
BSF 5/8 – 14	2168961

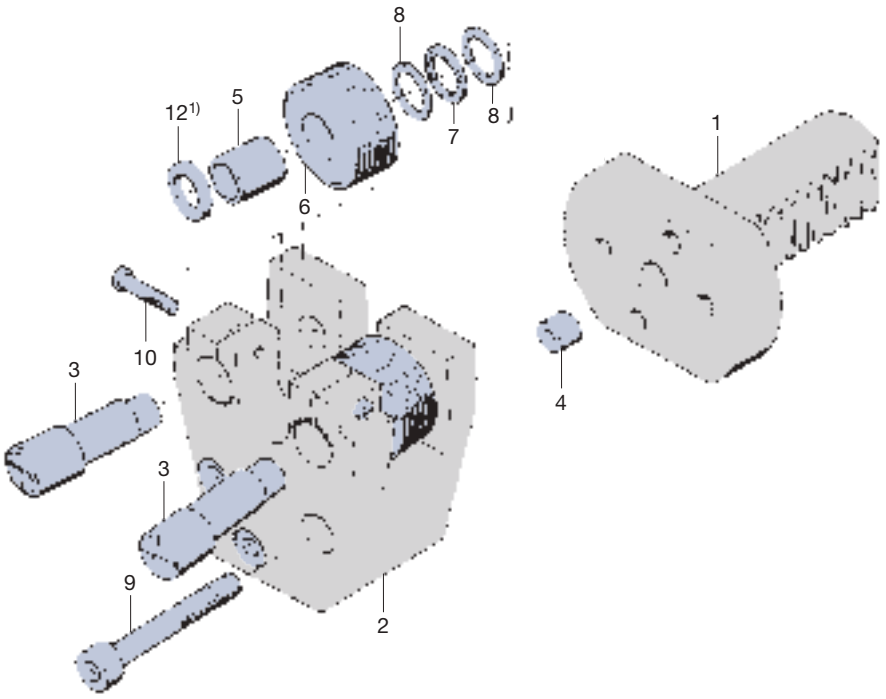
[1)] Sur demande seulement
Solo su richiesta

Moletage ou galetage
Les valeurs comprises entre 8 et 16 mm sont roulables avec un jeu de molettes par diamètre choisi.

Zigrinatura o compattazione
Nell'intervallo 8–16 mm deve essere disponibile un set di rulli per ogni diametro scelto.

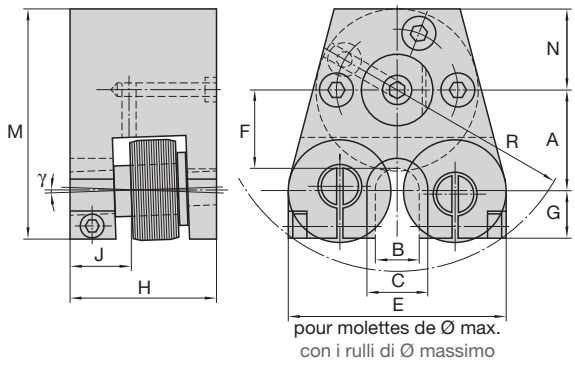
Tête à rouler Testa a rullare			AC2	Tête à rouler Testa a rullare			AC2
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
2	1	Porte-molette Supporto dei rulli	2166965	9	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141937
3	2	Axe excentrique Bullone eccentrico	2166962	10	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141913
4	1	Douille de centrage Boccola di centraggio	2166961	12	2	Rondelle. En cas d'utilisation des molettes de moletage et de galetage seulem. Disco. Solo quando si impiegano rulli di zigrinatura o di compatta-zione	2166964
5	2	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2167329				
7	2	Butée à billes axiale Gabbia a rullini assiale	2149264				
8	4	Rondelle axiale Dischetto assiale	2148882				

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



[1)] **Ne pas** utiliser la pièce 12 en roulage!
Il pezzo 12 **non** si deve impiegare per la rullatura di filetti!

Types Tipi	Ident No.
AC3	1514107
AC3L	2248637



pour molettes de Ø max.
con i rulli di Ø massimo

Dimensions en mm Dimensioni in mm

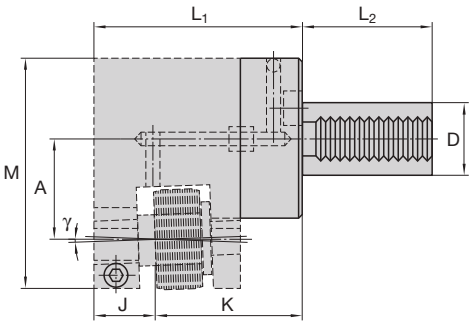
A[1]	B	C	E[2]	F	G	H	J	M	N	R	γ[3]	m-Rk	m-Ro
51 2.008"	24 0.945"	40 1.575"	127 5.000"	39 1.535"	25 0.984"	68,5 2.697"	27,1 1.067"	118,5 4.665	42,5 1.673	99 3.898	2° 40'	env. 4,7 kg circa 10.34 lb	0,5–0,8 kg circa 1.10–1.80 lb

AC3 pour filetage à droite AC3 per filettature destre
AC3L pour filetage à gauche AC3L per filettature sinistre

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids d'un jeu de 2 molettes Peso dei rulli al set

Attachements AC... Gambi intercambiabili AC...

Types Tipi	Ident No.
VDI-30	1509453
VDI-40	1509462
VDI-50	2242752



Attachem. Ø Gambo Ø	Dimensions en mm Dimensioni in mm					
	A[1]	D	J	K	L_2	m-Rs[4]
VDI-30	51 I 2.008"	30 I 1.181"	27,1 I 1.067"	66,4 I 2.614"	55 I 2.165"	env. 0,95 kg circa 2.09 lb
VDI-40	51 I 2.008"	40 I 1.575"	27,1 I 1.067"	66,4 I 2.614"	63 I 2.480"	env. 1,45 kg circa 3.20 lb
VDI-50	51 I 2.008"	50 I 1.969"	27,1 I 1.067"	66,4 I 2.614"	78 I 3.071"	env. 2,20 kg circa 4.85 lb

[1] Seulement avec têtes standards. Dimensions spéciales sur demande.
Per teste standard
[2] Diamètre de roulage max.
Lunghezze max.
[3] γ = Angle d'hélice
γ = Inclinazione rulli
[4] Poids de l'attachement
Peso

RH
LH

M

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
M 12 x 1,75	2240341
M 14 x 2	2240340
M 16 x 2	2243216
M 18 x 2,5	2243217
M 20 x 2,5	2240339
M 22 x 2,5	2167992

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
MF 12 x 1,25	2243218
MF 12 x 1,5	2243219
MF 13 x 1,5	2243220
MF 14 x 1,5	2242723
MF 15 x 1,5	2243221
MF 16 x 1,5	2242010
MF 17 x 2	2243222
MF 18 x 2	2243223
MF 19 x 2	2243224
MF 20 x 2	2243225
MF 21 x 2	2243226
MF 22 x 2	2243227

UNC

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
UNC 7/16 – 14	2243243
UNC 1/2 – 13	2243244
UNC 9/16 – 12	2243245
UNC 5/8 – 11	2243246
UNC 3/4 – 10	2243247
UNC 7/8 – 9	2243248

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
UNF 7/16 – 20	2243249
UNF 1/2 – 20	2243250
UNF 9/16 – 18	2243251
UNF 5/8 – 18	2243252

BSF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
BSF 7/16 – 18	2243235
BSF 1/2 – 16	2243236
BSF 9/16 – 16	2243237
BSF 5/8 – 14	2243238
BSF 11/16 – 14	2243239
BSF 3/4 – 12	2243240
BSF 13/16 – 12	2243241
BSF 7/8 – 11	2243242

BSW

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
BSW 7/16 – 14	2243228
BSW 1/2 – 12	2243229
BSW 9/16 – 12	2243230
BSW 5/8 – 11	2243231
BSW 11/16 – 11	2243232
BSW 3/4 – 10	2243233
BSW 7/8 – 9[1)]	2243234

G

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
G 1/4 – 19	2243253
G 3/8 – 19	2242009
G 1/2 – 14	2243254

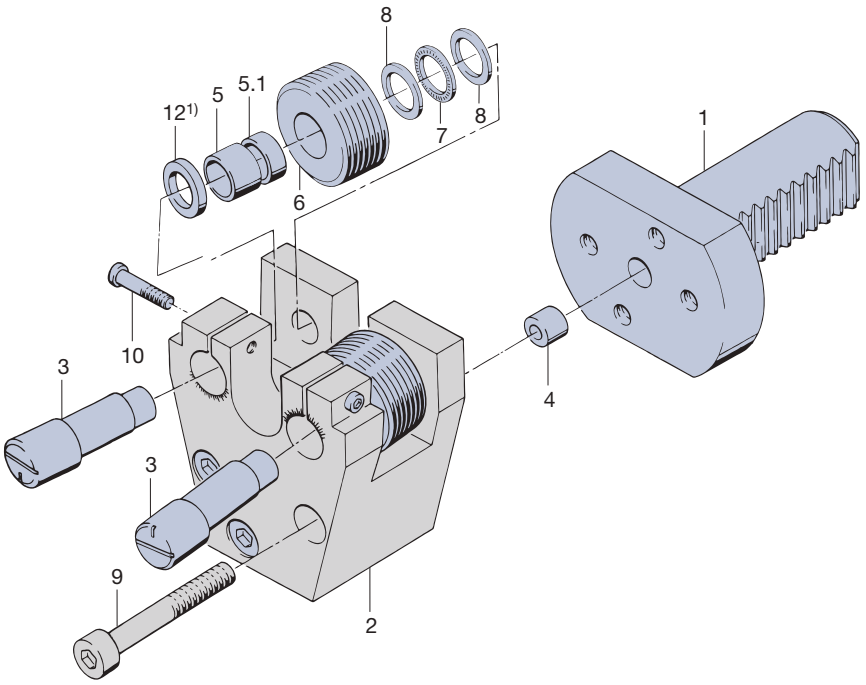
[1)] Sur demande seulement
Solo su richiesta

Moletage ou galetage
Les valeurs comprises entre 12 et 22 mm sont roulables avec un jeu de molettes par diamètre choisi.
Molettes à entrée 2k sur demande.

Zigrinatura o compattazione
Nell'intervallo 12–22 mm deve essere disponibile un set di rulli per ogni diametro scelto.
Rulli con imbocco 2k su richiesta.

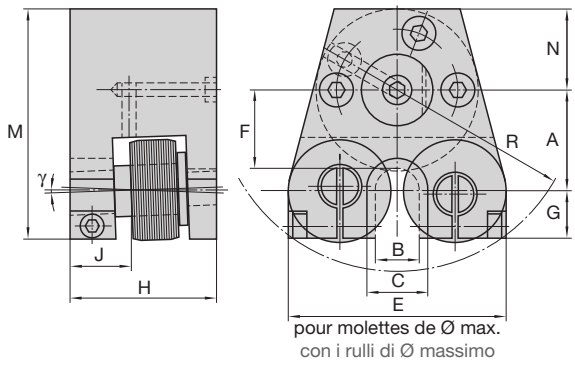
Tête à rouler Testa a rullare			AC3	Tête à rouler Testa a rullare			AC3
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
2	1	Porte-molette Supporto dei rulli	2166957	9	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141937
3	2	Axe excentrique Bullone eccentrico	2166960	10	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141914
4	1	Douille de centrage Boccola di centraggio	2166961	12	2	Rondelle. En cas d'utilisation des molettes de moletage et de galetage seulem. Disco. Solo quando si impiegano rulli di zigrinatura o di compatta-zione	2166959
5	2	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2165072				
5.1	2	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2165073				
7	2	Butée à billes axiale Gabbia a rullini assiale	2149265				
8	4	Rondelle axiale Dischetto assiale	2127472				

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



[1)] **Ne pas** utiliser la pièce 12 en roulage!
Il pezzo 12 **non** si deve impiegare per la rullatura di filetti!

Types Tipi	Ident No.
AC4	1518096
AC4L	7042569



pour molettes de Ø max.
con i rulli di Ø massimo

Dimensions en mm Dimensioni in mm

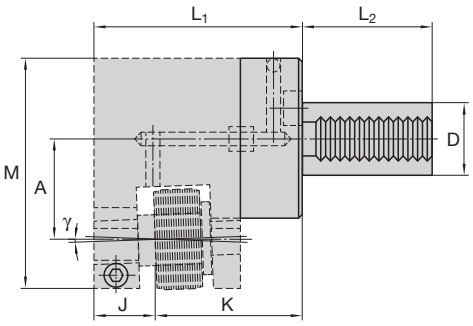
A[1]	B	C	E[2]	F	G	H	J	M	N	R	γ[3]	m-Rk	m-Ro
49 1.929"	32 1.26"	50 1.969"	156 6.142"	33 1.299"	33 1.299"	78 3.071"	28,5 1.122"	122 4.803"	40 1.575"	113 4.449"	2° 30'	env. 6,2 kg circa 13.64 lb	0,74–1,54 kg circa 1.63–3.40 lb

AC4 pour filetage à droite AC4 per filettature destre
AC4L pour filetage à gauche AC4L per filettature sinistre

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids d'un jeu de 2 molettes Peso dei rulli al set

Attachements AC... Gambi intercambiabili AC...

Types Tipi	Ident No.
VDI-30	1509453
VDI-40	1509462
VDI-50	2242752



Attachem. Ø Gambo Ø	Dimensions en mm Dimensioni in mm					
	A[1]	D	J	K	L_2	m-Rs[4]
VDI-30	49 I 1.929"	30 I 1.181"	28,5 I 1.122"	74,5 I 2.933"	55 I 2.165"	env. 0,95 kg circa 2.09 lb
VDI-40	49 I 1.929"	40 I 1.575"	28,5 I 1.122"	74,5 I 2.933"	63 I 2.480"	env. 1,45 kg circa 3.20 lb
VDI-50	49 I 1.929"	50 I 1.969"	28,5 I 1.122"	74,5 I 2.933"	78 I 3.071"	env. 2,20 kg circa 4.85 lb

[1] Seulement avec têtes standards. Dimensions spéciales sur demande.
Per teste standard
[2] Diamètre de roulage max.
Lunghezze max.
[3] γ = Angle d'hélice
γ = Inclinazione rulli
[4] Poids de l'attachement
Peso

RH
LH

M

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
M 16 x 2	2242950
M 18 x 2,5	2243256
M 20 x 2,5	2243257
M 22 x 2,5	2243258
M 24 x 3[1)]	2169794
M 27 x 3[1)]	2242762

MF

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
MF 16 x 1,5	2169769
MF 17 x 1,5	2243259
MF 17 x 2	2243260
MF 18 x 1,5	2169768
MF 18 x 2	2243261
MF 19 x 2	2243262
MF 20 x 2	2243263
MF 21 x 2	2243264
MF 22 x 2	2243265
MF 23 x 2	2243266
MF 24 x 2	2240469
MF 25 x 2	2243267
MF 28 x 3[1)]	2243268
MF 30 x 3[1)]	2243269

UNC

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
UNC 5/8 – 11	2243283
UNC 3/4 – 10	2243284
UNC 7/8 – 9[1)]	2243285

UNF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
UNF 5/8 – 18	2243287
UNF 3/4 – 16	2243288
UNF 7/8 – 14	2243289
UNF 1 – 12	2169736

BSF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
BSF 5/8 – 14	2243276
BSF 11/16 – 14	2243277
BSF 3/4 – 12	2243278
BSF 13/16 – 12	2243279
BSF 7/8 – 11	2243280
BSF 1 – 10	2243281
BSF 1 1/8 – 9[1)]	2243282

BSW

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
BSW 5/8 – 11	2243270
BSW 11/16 – 11	2243271
BSW 3/4 – 10	2243272
BSW 7/8 – 9[1)]	2243273

G

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
G 3/8 – 19	2243290
G 1/2 – 14	2243291
G 5/8 – 14	2243292

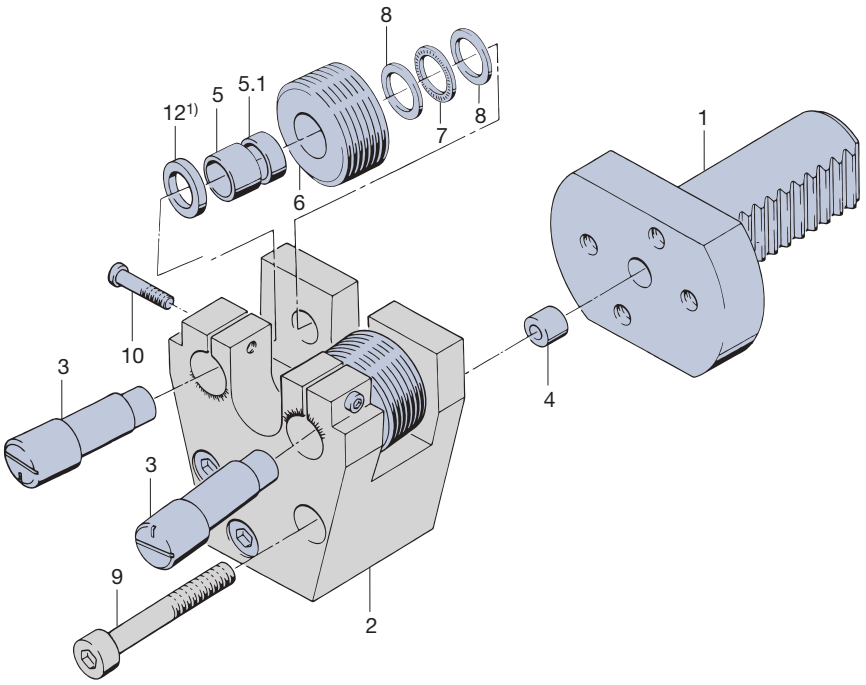
[1)] Sur demande seulement
Solo su richiesta

Moletage ou galetage
Les valeurs comprises entre 16 et 30 mm sont roulables avec un jeu de molettes par diamètre choisi.
Molettes à entrée 2k sur demande.

Zigrinatura o compattazione
Nell'intervallo 16–30 mm deve essere disponibile un set di rulli per ogni diametro scelto.
Rulli con imbocco 2k su richiesta.

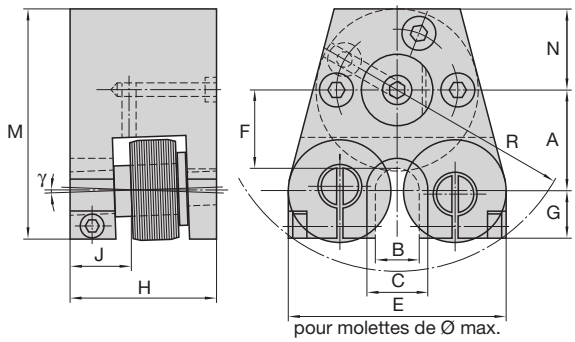
Tête à rouler Testa a rullare			AC4	Tête à rouler Testa a rullare			AC4
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
2	1	Porte-molette Supporto dei rulli	2166956	9	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141937
3	2	Axe excentrique Bullone eccentrico	2166955	10	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141932
4	1	Douille de centrage Boccola di centraggio	2166961	12	2	Rondelle. En cas d'utilisation des molettes de moletage et de galetage seulem. Disco. Solo quando si impiegano rulli di zigrinatura o di compatta-zione	2166954
5	2	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2167324				
5.1	2	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2167374				
7	2	Butée à billes axiale Gabbia a rullini assiale	2167376				
8	4	Rondelle axiale Dischetto assiale	2167377				

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



[1)] **Ne pas** utiliser la pièce 12 en roulage!
Il pezzo 12 **non** si deve impiegare per la rullatura di filetti!

Types Tipi	Ident No.
AC5	2169020
AC5L	7042670



pour molettes de Ø max.
con i rulli di Ø massimo

Dimensions en mm Dimensioni in mm

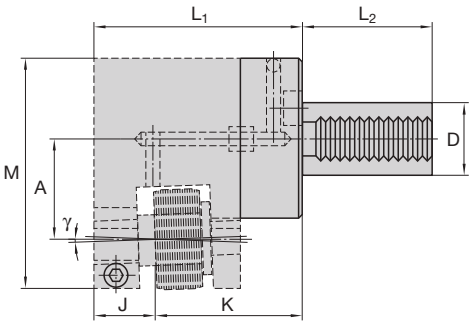
A[1]	B	C	E[2]	F	G	H	J	M	N	R	γ[3]	m-Rk	m-Ro
55 2.165"	56 2.205"	72 2.835"	193 7.598"	27 1.063"	33 1.299"	78 3.071"	29 1.142"	128 5.039"	40 1.575"	126 4.961"	1°	env. 6,7 kg circa 14.74 lb	0,74–1,67 kg circa 1.63–3.68 lb

AC5 pour filetage à droite AC5 per filettature destre
AC5L pour filetage à gauche AC5L per filettature sinistre

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids d'un jeu de 2 molettes Peso dei rulli al set

Attachements AC... Gambi intercambiabili AC...

Types Tipi	Ident No.
VDI-30	1509453
VDI-40	1509462
VDI-50	2242752



Attachem. Ø Gambo Ø	Dimensions en mm Dimensioni in mm					
	A[1]	D	J	K	L_2	m-Rs[4]
VDI-30	55 I 2.165"	30 I 1.181"	29 I 1.142"	74 I 2.913"	55 I 2.165"	env. 0,95 kg circa 2.09 lb
VDI-40	55 I 2.165"	40 I 1.575"	29 I 1.142"	74 I 2.913"	63 I 2.480"	env. 1,45 kg circa 3.20 lb
VDI-50	55 I 2.165"	50 I 1.969"	29 I 1.142"	74 I 2.913"	78 I 3.071"	env. 2,20 kg circa 4.85 lb

[1] Seulement avec têtes standards. Dimensions spéciales sur demande.
Per teste standard
[2] Diamètre de roulage max.
Lunghezze max.
[3] γ = Angle d'hélice
γ = Inclinazione rulli
[4] Poids de l'attachement
Peso

RH
LH

M Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k Ident No.
M 26 x 1	2243297
M 26 x 1,5	2243298
M 27 x 1	2243299
M 27 x 1,5	2243300
M 27 x 2	2243301
M 28 x 1	2243302
M 28 x 1,5	2243303
M 28 x 2	2243304
M 29 x 1	2243305
M 29 x 1,5	2243306
M 30 x 1	2243307
M 30 x 1,5	2243308
M 30 x 2	2243309
M 31 x 1	2243310
M 31 x 1,5	2243311
M 32 x 1,5	2243312
M 32 x 2	2243313
M 33 x 1	2243314
M 33 x 1,5	2243315
M 33 x 2	2243316
M 34 x 1,5	2169895
M 34 x 2	2169896
M 35 x 1,5	2243317
M 35 x 2	2243318
M 36 x 1,5	2243319
M 36 x 2	2243320
M 37 x 1,5	2243321
M 38 x 1,5	2243322
M 38 x 2	2243323
M 39 x 1,5	2243324
M 39 x 2	2243325
M 40 x 1,5	2243326
M 40 x 2	2243327
M 40 x 3[1)]	2243328
M 42 x 1,5	2243329
M 42 x 2	2243330
M 42 x 3[1)]	2243331
M 45 x 1,5	2240023
M 45 x 2	2241458
M 45 x 3[1)]	2243332
M 48 x 1,5	2243333

M Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k Ident No.
M 48 x 2	2243334
M 48 x 3[1)]	2243335
M 50 x 2	2243336
M 50 x 3[1)]	2243337
M 52 x 2	2243338
M 52 x 3[1)]	2243339

UN Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k Ident No.
UN 1 1/16 – 16	2243385
UN 1 1/16 – 20	2243386
UN 1 1/16 – 28	2243387
UN 1 1/8 – 16	2243388
UN 1 1/8 – 20	2243389
UN 1 1/8 – 28	2243390
UN 1 3/16 – 12	2243391
UN 1 3/16 – 16	2243392
UN 1 3/16 – 20	2243393
UN 1 3/16 – 28	2243394
UN 1 1/4 – 16	2243395
UN 1 1/4 – 20	2243396
UN 1 1/4 – 28	2243397
UN 1 5/16 – 12	2243398
UN 1 5/16 – 16	2243399
UN 1 5/16 – 20	2243400
UN 1 5/16 – 28	2243401
UN 1 3/8 – 16	2243402
UN 1 3/8 – 20	2243403
UN 1 7/16 – 16	2243404
UN 1 7/16 – 20	2243405
UN 1 1/2 – 16	2243406
UN 1 1/2 – 20	2243407
UN 1 9/16 – 12	2243408
UN 1 9/16 – 16	2243409
UN 1 5/8 – 12	2169809
UN 1 5/8 – 16	2243410
UN 1 11/16 – 12	2243411
UN 1 11/16 – 16	2243412
UN 1 3/4 – 12	2243413
UN 1 3/4 – 16	2243414
UN 1 13/16 – 12	2243416
UN 1 13/16 – 16	2243417
UN 1 7/8 – 12	2240365
UN 1 7/8 – 16	2243419
UN 1 15/16 – 12	2243421
UN 1 15/16 – 16	2243422
UN 2 – 12	2243424
UN 2 – 16	2243425
UN 2 1/8 – 12	2243427

UNEF Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k Ident No.
UNEF 1 1/16 – 18	2243374
UNEF 1 1/8 – 18	2243375
UNEF 1 3/16 – 18	2243376
UNEF 1 1/4 – 18	2243377
UNEF 1 5/16 – 18	2243378
UNEF 1 3/8 – 18	2243379
UNEF 1 7/16 – 18	2243380
UNEF 1 1/2 – 18	2243381
UNEF 1 9/16 – 18	2243382
UNEF 1 5/8 – 18	2243383
UNEF 1 11/16 – 18	2243384

UNF Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k Ident No.
UNF 1 1/8 – 12	2243373
UNF 1 1/4 – 12	2169718
UNF 1 3/8 – 12	2240364
UNF 1 1/2 – 12	2169719

BSF Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k Ident No.
BSF 1 1/16 – 20	2243341
BSF 1 1/8 – 12	2243342
BSF 1 1/8 – 20	2243343
BSF 1 3/16 – 12	2243344
BSF 1 3/16 – 20	2243345
BSF 1 1/4 – 12	2243346
BSF 1 1/4 – 20	2243347
BSF 1 5/16 – 12	2243348
BSF 1 5/16 – 20	2243349
BSF 1 3/8 – 12	2243350
BSF 1 3/8 – 20	2243351
BSF 1 7/16 – 12	2243352
BSF 1 7/16 – 20	2243353
BSF 1 1/2 – 12	2243354
BSF 1 1/2 – 20	2243355
BSF 1 5/8 – 12	2243356
BSF 1 5/8 – 16	2243357
BSF 1 3/4 – 12	2243358
BSF 1 3/4 – 16	2243359
BSF 1 7/8 – 12	2243360
BSF 1 7/8 – 16	2243361
BSF 2 – 12	2243362
BSF 2 – 16	2243363
BSF 2 1/8 – 12	2243365

[1)] Sur demande seulement
Solo su richiesta

G

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
G 3/4 – 14	2240712
G 7/8 – 14	2243366
G 1 – 11	2243367
G 1 1/8 – 11	2243368
G 1 1/4 – 11	2243369
G 1 3/8 – 11	2243370
G 1 1/2 – 11	2243371
G 1 3/4 – 11	2243372

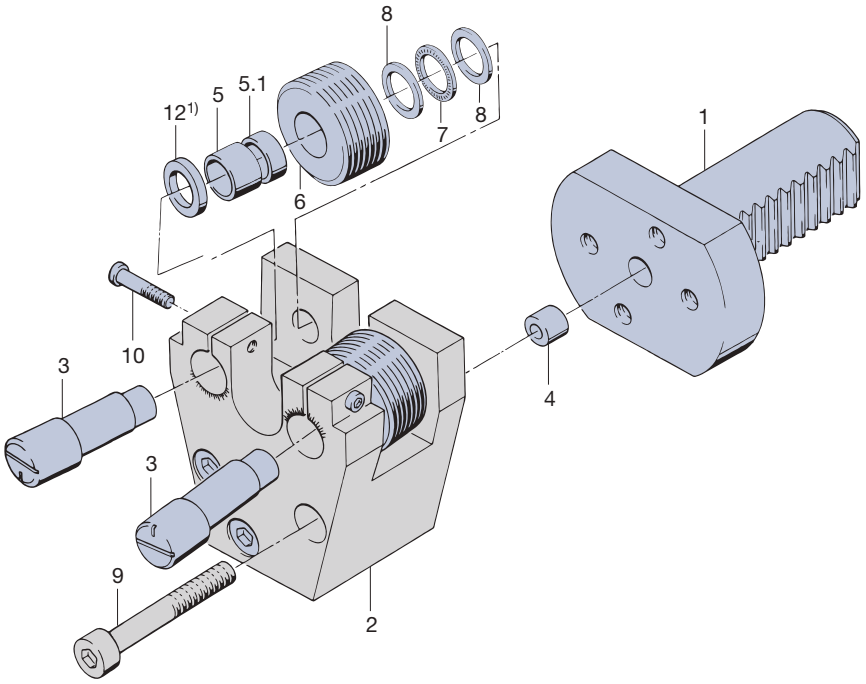
Moletage ou galetage
Les valeurs comprises entre 26 et 52 mm sont roulables avec un jeu de molettes par diamètre choisi.
Molettes à entrée 2k sur demande.

Zigrinatura o compattazione
Nell'intervallo 26–52 mm deve essere disponibile un set di rulli per ogni diametro scelto.
Rulli con imbocco 2k su richiesta.

Pièces de rechange pour têtes à rouler axiale AC5
Pezzi di ricambio per testa a rullare assiale AC5

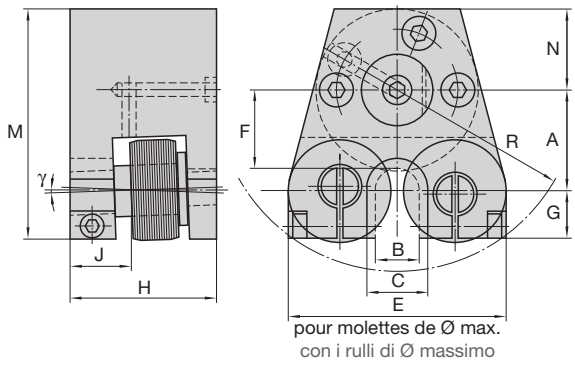
Tête à rouler Testa a rullare			AC5	Tête à rouler Testa a rullare			AC5
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
2	1	Porte-molette Supporto dei rulli	2169024	9	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141937
3	2	Axe excentrique Bullone eccentrico	2166955	10	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141930
4	1	Douille de centrage Boccola di centraggio	2166961	12	2	Rondelle. En cas d'utilisation des molettes de moletage et de galetage seulem. Disco. Solo quando si impiegano rulli di zigrinatura o di compatta-zione	2166954
5	2	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2167324				
5.1	2	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2167374				
7	2	Butée à billes axiale Gabbia a rullini assiale	2167376				
8	4	Rondelle axiale Dischetto assiale	2167377				

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



[1)] **Ne pas** utiliser la pièce 12 en roulage!
Il pezzo 12 **non** si deve impiegare per la rullatura di filetti!

Types Tipi	Ident No.
AC6	2169021
AC6L	4050984



pour molettes de Ø max.
con i rulli di Ø massimo

Dimensions en mm Dimensioni in mm

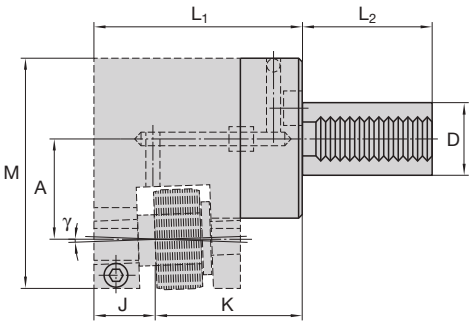
A[1]	B	C	E[2]	F	G	H	J	M	N	R	γ[3]	m-Rk	m-Ro
110 4.331"	77 3.031"	88 3.465"	203 7.992"	71,5 2.815"	33 1.299"	78 3.071"	28 1.102"	183 7.205"	40 1.575"	175 6.89"	0° 40'	env. 12,1 kg circa 26.62 lb	0,74–1,67 kg circa 1.63–3.68 lb

AC6 pour filetage à droite AC6 per filettature destre
AC6L pour filetage à gauche AC6L per filettature sinistre

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids d'un jeu de 2 molettes Peso dei rulli al set

Attachements AC... Gambi intercambiabili AC...

Types Tipi	Ident No.
VDI-30	1509453
VDI-40	1509462
VDI-50	2242752



Attachem. Ø Gambo Ø	Dimensions en mm Dimensioni in mm					
	A[1]	D	J	K	L_2	m-Rs[4]
VDI-30	110 I 4.331"	30 I 1.181"	28 I 1.102"	75 I 2.953"	55 I 2.165"	env. 0,95 kg circa 2.09 lb
VDI-40	110 I 4.331"	40 I 1.575"	28 I 1.102"	75 I 2.953"	63 I 2.480"	env. 1,45 kg circa 3.20 lb
VDI-50	110 I 4.331"	50 I 1.969"	28 I 1.102"	75 I 2.953"	78 I 3.071"	env. 2,20 kg circa 4.85 lb

[1] Seulement avec têtes standards. Dimensions spéciales sur demande.
Per teste standard
[2] Diamètre de roulage max.
Lunghezze max.
[3] γ = Angle d'hélice
γ = Inclinazione rulli
[4] Poids de l'attachement
Peso

RH

LH

M

Diamètre nominal x pas Dimensione nominale x Passo elica mm	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
M 45 x 1,5	2243432
M 45 x 2	2243433
M 48 x 1,5	2243434
M 48 x 2	2243435
M 50 x 1,5	2243436
M 50 x 2	2243437
M 52 x 1,5	2243438
M 52 x 2	2243439
M 55 x 1,5	2243440
M 55 x 2	2243441
M 56 x 1,5	2243442
M 56 x 2	2243443
M 58 x 1,5	2243444
M 58 x 2	2243445
M 60 x 1,5	2243000
M 60 x 2	2243446
M 62 x 1,5	2243447
M 62 x 2	2243448
M 64 x 1,5	2243449
M 64 x 2	2243450
M 64 x 3[1)]	2243451
M 65 x 1,5	2243452
M 65 x 2	2243453
M 65 x 3[1)]	2243454
M 68 x 1,5	2243455
M 68 x 2	2243456
M 68 x 3[1)]	2243457
M 70 x 1,5	2243458
M 70 x 2	2243459
M 70 x 3[1)]	2243460
M 72 x 1,5	2243461
M 72 x 2	2243462
M 72 x 3[1)]	2243463

UN

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
UN 1 3/4 – 12	2243493
UN 1 3/4 – 16	2243494
UN 1 3/4 – 20	2243495
UN 1 13/16 – 12	2243496
UN 1 13/16 – 16	2243497
UN 1 13/16 – 20	2243498
UN 1 7/8 – 12	2243499
UN 1 7/8 – 16	2243500
UN 1 7/8 – 20	2243501
UN 1 15/16 – 12	2243502
UN 1 15/16 – 16	2243503
UN 1 15/16 – 20	2243504
UN 2 – 12	2243505
UN 2 – 16	2243506
UN 2 – 20	2243507
UN 2 1/8 – 12	2243508
UN 2 1/8 – 16	2243509
UN 2 1/8 – 20	2243510
UN 2 1/4 – 12	2243511
UN 2 1/4 – 16	2243512
UN 2 1/4 – 20	2243513
UN 2 3/8 – 12	2243514
UN 2 3/8 – 16	2243515
UN 2 3/8 – 20	2243516
UN 2 1/2 – 12	2243518
UN 2 1/2 – 16	2243519
UN 2 1/2 – 20	2243520
UN 2 5/8 – 12	2243521
UN 2 5/8 – 16	2243522
UN 2 5/8 – 20	2243523
UN 2 3/4 – 12	2243525
UN 2 3/4 – 16	2243526
UN 2 3/4 – 20	2243527

G

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
G 1 1/2 – 11	2243488
G 1 3/4 – 11	2243489
G 2 – 11	2243490
G 2 1/4 – 11	2243491
G 2 1/2 – 11	2243492

BSF

Diamètre nominal x nbre de filets au pouce Dimensione nom. x Numero principi su 1 inch	Entrée 1k Imbocco 1k **Ident No.**
BSF 1 3/4 – 12	2243464
BSF 1 3/4 – 16	2243465
BSF 1 3/4 – 20	2243466
BSF 1 7/8 – 12	2243467
BSF 1 7/8 – 16	2243468
BSF 1 7/8 – 20	2243469
BSF 2 – 12	2243470
BSF 2 – 16	2243471
BSF 2 – 20	2243472
BSF 2 1/8 – 12	2243473
BSF 2 1/8 – 16	2243474
BSF 2 1/4 – 12	2243475
BSF 2 1/4 – 16	2243476
BSF 2 3/8 – 12	2243477
BSF 2 3/8 – 16	2243478
BSF 2 1/2 – 12	2243480
BSF 2 1/2 – 16	2243481
BSF 2 5/8 – 12	2243483
BSF 2 5/8 – 16	2243484
BSF 2 3/4 – 12	2243486
BSF 2 3/4 – 16	2243487

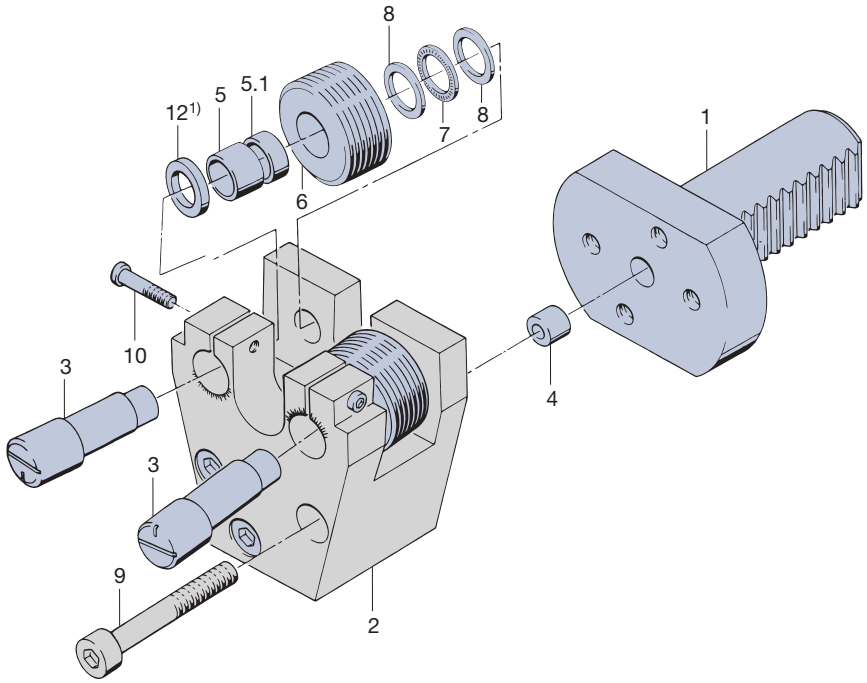
[1)] Sur demande seulement
Solo su richiesta

Moletage ou galetage
Les valeurs comprises entre 45 et 72 mm sont roulables avec un jeu de molettes par diamètre choisi.
Molettes à entrée 2k sur demande.

Zigrinatura o compattazione
Nell'intervallo 45–72 mm deve essere disponibile un set di rulli per ogni diametro scelto.
Rulli con imbocco 2k su richiesta.

Tête à rouler Testa a rullare			AC6	Tête à rouler Testa a rullare			AC6
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
2	1	Porte-molette Supporto dei rulli	2169026	9	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141937
3	2	Axe excentrique Bullone eccentrico	2166955	10	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141930
4	1	Douille de centrage Boccola di centraggio	2166961	12	2	Rondelle. En cas d'utilisation des molettes de moletage et de galetage seulem. Disco. Solo quando si impiegano rulli di zigrinatura o di compatta-zione	2166954
5	2	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2167324				
5.1	2	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2167374				
7	2	Butée à billes axiale Gabbia a rullini assiale	2167376				
8	4	Rondelle axiale Dischetto assiale	2167377				

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



[1)] **Ne pas** utiliser la pièce 12 en roulage!
Il pezzo 12 **non** si deve impiegare per la rullatura di filetti!

Pour la réalisation de profils annulaires, de profils à gorges, le galetage de gorges ou des techniques analogues (par conséquent, si aucun pas de filet n'est présenté), la tête à rouler axiale AC peut également être utilisée en plongée tangentielle. La longueur maximale du profil sera alors équivalente à la largeur de la molette. Cette tête à rouler dont la désignation est **AC … R** possède des axes excentriques parallèles et elle doit être dirigée tangentiellement vers la pièce jusqu'au milieu de l'axe, avant d'être retirée radialement.

Moletage et galetage en direction tangentielle
Peuvent être réalisés en plongée tangentielle: moletages suivant DIN 82 (RAA, RGE), galetages et déformations diverses. La largeur maximale d'usinage sera en l'occurrence égale à la largeur de la molette.

Tête à rouler	Largeur de molette – P
AC2R	20 mm
AC3R	25 mm
AC4R	30 mm
AC5R	30 mm
AC6R	30 mm

En moletage tangentiel, le chariot du revolver accomplit les parcours suivants:
avance rapide ➜ course de travail ➜ retour rapide

L'**avance rapide** doit être calculée en tant que distance maximum de façon à ce que cette première étape soit terminée lorsque débute la phase de travail proprement dite.
La **course de travail** est le parcours théorique AV des de la tête à rouler débutant au premier contact entre les molettes et le diamètre avant roulage de la pièce, et se terminant au moment où l'axe des molettes se trouve dans l'axe de la pièce. Se reporter au tableau ci-dessous pour les valeurs de course de travail en moletage.
La course de travail réelle devrait être terminée après 30 rotations de pièce (W = 30). Cette valeur peut varier de ± 50 % en fonction de la résistance de la pièce et de sa longueur de dilatation.

L'avance est calculée suivant la formule:

$s = \frac{AV}{W}$ [mm/U]

W = Nombre de rotations de la pièce

La vitesse d'avance est calculée suivant la formule:

$V = \frac{AV \cdot n}{W}$ [mm/min]

Le temps de roulage est calculé suivant la formule:

$t_r = \frac{60 \cdot W}{n}$ [s]

Le retour doit avoir lieu pendant les 5 rotations de pièce suivant le processus de roulage.

Per la produzione di profili di scanalatura, intagli di forma, per la compattazione e l'incrudimento di profili di scanalatura e simili (cioè in assenza di passo di filettatura) la testa a rullare AC si può impiegare anche nei processi di esecuzione tangenziale di cavità. Allora la lunghezza max. del profilo = larghezza del rullo. Questa testa per rullatura è dotata di bulloni d'eccentrico disposti in parallelo con l'asse e il tipo viene contrassegnato con le lettere **AC … R**. La testa si avvicina sempre in senso tangenziale al pezzo da lavorare fino circa al centro del pezzo e si ritira poi in senso radiale.

Zigrinatura e compattazione in senso tangenziale
Coi processi di esecuzione cavità si possono rullare: zigrinature DIN 82 (RAA, RGE), compattazione e sagome a scelta. Qui vale: lunghezza di lavorazione max. = larghezza del rullo.

Testa a rullare	Larghezza del rullo – P
AC2R	20 mm
AC3R	25 mm
AC4R	30 mm
AC5R	30 mm
AC6R	30 mm

Nella zigrinatura in senso tangenziale la corsa della slitta trasversale si compone come segue:
corsa rapida in avanti ➜ corsa di lavoro ➜ ritorno veloce

Bisogna progettare la **corsa rapida in avanti** come corsa massima in modo tale, che la stessa venga completata prima che inizi la corsa di lavoro vera e propria.
La **corsa di lavoro** indica la corsa teorica AV della testa a rullare dal momento del primo contatto tra rulli e diametro del pezzo fino al raggiungimento del punto finale „rulli sul centro del pezzo". La corsa di lavoro nelle zigrinature è riportata nella tabella sottostante.
La corsa di lavoro effettiva deve venir completata entro W = 30 rotazioni del pezzo. A seconda del grado di resistenza del pezzo e dello sbalzo questo valore può variare del ± 50 %.

L'avanzamento si calcola applicando la seguente formula:

$s = \frac{AV}{W}$ [mm/U]

W = No. di giri del pezzo

La velocità di avanzamento si calcola appl. la seguente formula:

$V = \frac{AV \cdot n}{W}$ [mm/min]

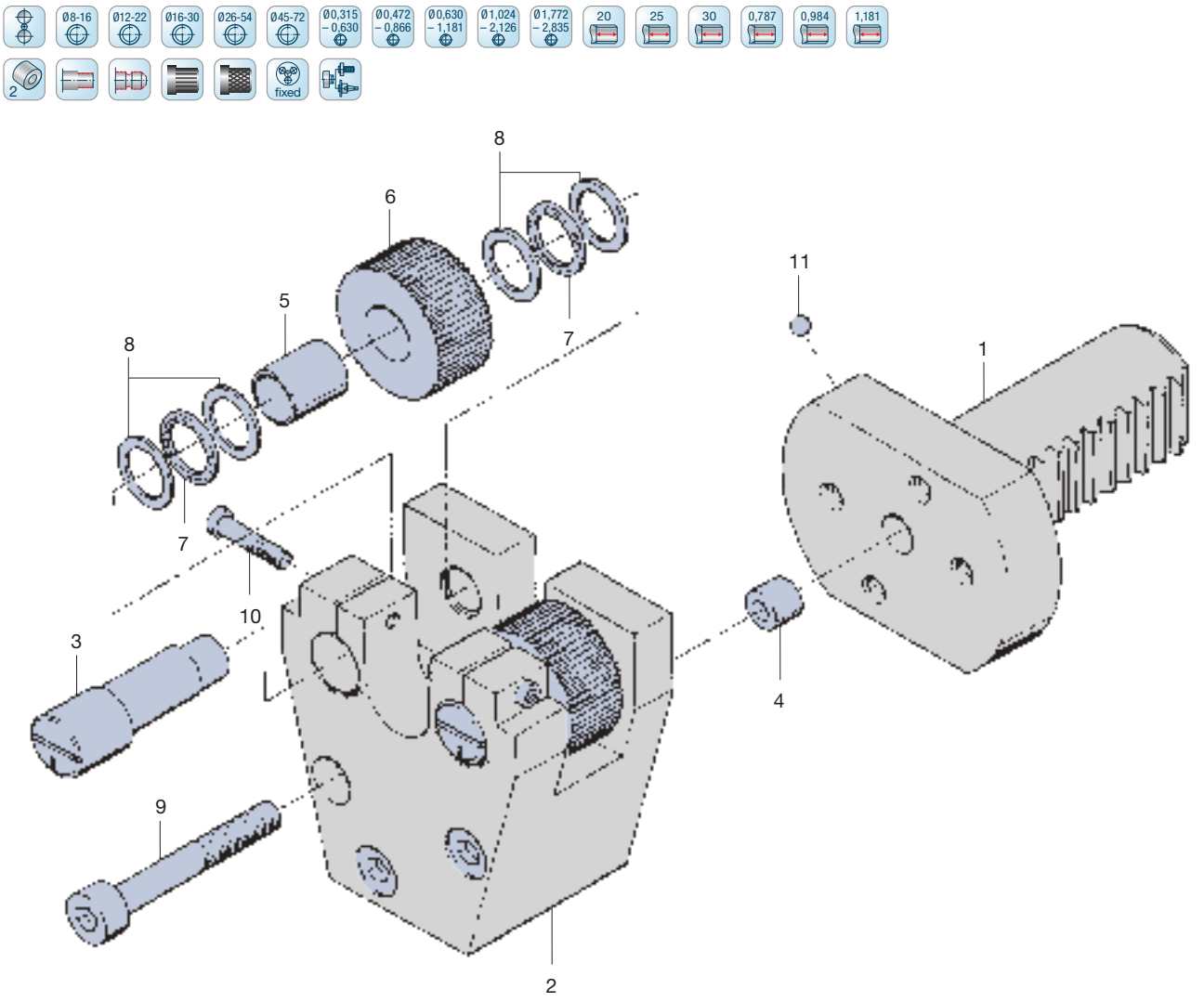
Il tempo di rullatura si calcola applicando la seguente formula:

$t_r = \frac{60 \cdot W}{n}$ [s]

La corsa di ritorno deve venir completata entro 5 rotazioni del pezzo.

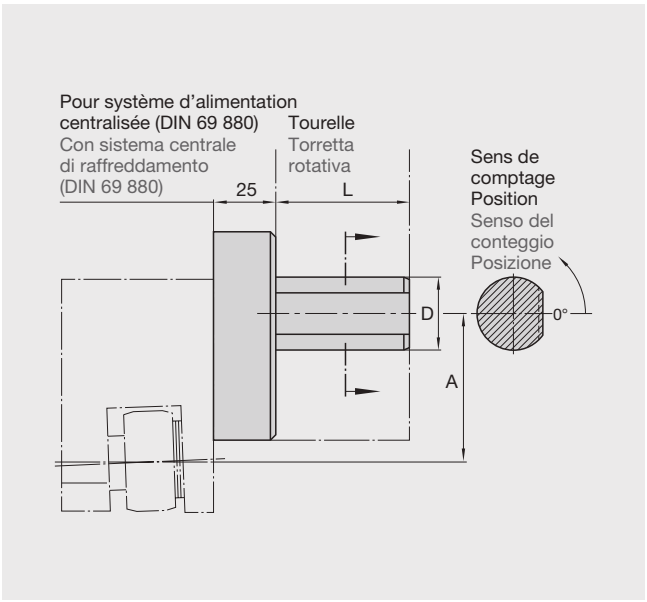
Course de travail (AV) en fonction de la tête à rouler et de la progression du pas
Corsa di lavoro in dipendenza della testa a rullare e del passo di zigrinatura (AV)

Tête à rouler Testa a rullare	Pas du moletage t mm | inch Passo di zigrinatura t mm | inch							
	0,5 | 0.02	0,6 | 0.024	0,8 | 0.031	1,0 | 0.039	1,2 | 0.047	1,5 | 0.059	1,6 | 0.063	2,0 | 0.079
AC2R	6,327 | 0.249	6,404 | 0.252	6,850 | 0.270	7,202 | 0.284	7,304 | 0.288	7,766 | 0.306	8,112 | 0.319	8,710 | 0.343
AC3R	7,525 | 0.296	7,617 | 0.300	8,144 | 0.321	8,559 | 0.337	8,680 | 0.342	9,226 | 0.363	9,634 | 0.379	10,338 | 0.407
AC4R	8,361 | 0.329	8,462 | 0.333	9,046 | 0.356	9,507 | 0.374	9,641 | 0.380	10,245 | 0.403	10,696 | 0.421	11,475 | 0.452
AC5R	9,478 | 0.373	9,592 | 0.378	10,253 | 0.404	10,773 | 0.424	10,925 | 0.430	11,607 | 0.457	12,117 | 0.477	12,995 | 0.512
AC6R	10,236 | 0.403	10,359 | 0.408	11,072 | 0.436	11,633 | 0.458	11,796 | 0.464	12,531 | 0.493	13,081 | 0.515	14,028 | 0.552



Tête à rouler Testa a rullare			AC2R 1509444	AC3R 1514116	AC4R 1518103	AC5R 2169023	AC6R 2169022
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
2	1	Porte-molette Supporto dei rulli	2166963	2166958	2166953	2169025	2169027
3	2	Axe excentrique Spina eccentrica	2166962	2166960	2166955	2166955	2166955
4	1	Douille de centrage Bussola centrale	2166961	2166961	2166961	2166961	2166961
5	2	Bague carbure Manicotto in metallo duro	2164887	2165072	2167324	2167324	2167324
7	4	Butée à billes axiale Gabbia a rullini assiale	2149264	2167387	2167378	2167378	2167378
8	8	Rondelle axiale Dischetto assiale	2148882	2167388	2167379	2167379	2167379
9	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141937	2141937	2141937	2141937	2141937
10	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141913	2141914	2141932	2141930	2141930

Pour une commande de pièces détachées, veuillez indiquer le type de tête à rouler, le n° de référence ainsi que le n° d'article.
Quando ordinate pezzi singoli indicate per favore sempre il tipo di testa a rullare, il No. di pezzo e il No. Ident, come riportati nell'elenco dei pezzi!



Les attachements suivant DIN 69 880 (VDI 3425 Bl.2) permettent le montage des têtes à rouler type AC sur les tours CNC. Si l'écart entre l'axe de l'alésage et le diamètre extérieur de la tourelle est supérieur à 32,5 mm, il faudra envisager une longueur de roulage réduite (env. 64 mm). Si une longueur supérieure est souhaitée, on indiquera la mesure exacte de l'axe de l'alésage au diamètre extérieur de la tourelle.

Per l'impiego delle teste a rullare tipo AC su torni CNC sono fornibili gambi conformi alla DIN 69 880 (VDI 3425 Bl. 2). Quando la distanza dal centro del foro della sede del gambo fino al bordo esterno della torretta rotativa è > 32,5 mm, bisogna tener conto di una lunghezza di rullatura (circa 64 mm) ridotta. Per avere una maggiore lunghezza di rullatura, dovete indicare il valore esatto della distanza dal foro della sede del gambo fino al bordo esterno della torretta rotativa.

Attachements standard
Gambi standard

Forme Forma	**D** **mm** | inch	**Position (degré)** Posizione (gradi)	**Ident No.**
DIN 69 880	30 | 1.181	0°	1509453
DIN 69 880	40 | 1.575	0°	1509462
DIN 69 880	50 | 1.968	0°	2242752
Ronde Tondo	50 | 1.968	–	2168599

Les attachements spéciaux portent la même désignation.
I gambi speciali vengono contrassegnati allo stesso modo.

Moletage et galetage en direction axiale

Le temps de roulage est calculé suivant la formule:

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot d \cdot k} \quad [s]$$

L'avance est calculée suivant la formule:

$$s = d \cdot k \quad [mm/u]$$

L = Longueur de roulage [mm]
d = Diamètre avant roulage [mm]
n = Nombre de rotations [min^{-1}]
k = Constante

La valeur de «k» est également donnée par le tableau suivant :

Taille	Constante k
AC2	0,16
AC3	0,15
AC4	0,14
AC5	0,05
AC6	0,04

Moletage suivant DIN 82

Le moletage exécuté par les têtes à rouler LMT Fette est extrêmement économique.
Le tableau suivant donne les valeurs des pas les plus courants par rapport à la hauteur de dent pour un angle en creux de dent de 90°.

Pas t Passo t mm | inch		Hauteur de dent Altezza dente mm | inch	
0,5	0.02	0,23	0.009
0,6	0.024	0,25	0.01
0,8	0.031	0,37	0.015
1,0	0.039	0,47	0.018
1,2	0.047	0,50	0.02
1,5	0.059	0,64	0.025
1,6	0.063	0,75	0.03
2,0	0.079	0,95	0.037

La norme DIN 82 prescrit pour le moletage une indication de Ø nominal en tant que Ø de la pièce.
Le Ø avant roulage «d» de la pièce se calcule de façon approximative en déduisant la hauteur de dent du Ø extérieur de la pièce.

Il est recommandé d'ajouter une rondelle additionnelle aux molettes de montage et de galetage montées (pièce 12) (voir pages 214, 218, 222, 226, 230).

Zigrinatura e compattazione in senso assiale

Il tempo di rullatura si calcola applicando la seguente formula:

$$t_r = \frac{60 \cdot L}{n \cdot d \cdot k} \quad [sec]$$

L'avanzamento si calcola applicando la seguente formula:

$$s = d \cdot k \quad [mm/u]$$

L = Lunghezza di rullatura [mm]
d = Diametro di prerullatura [mm]
n = No. di giri [mm^{-1}]
k = Costante della testa a rullare

Il valore di „k" è riportato nella seguente tabella.

Dimensioni della testa a rullare	Costante della testa a rullare k
AC2	0,16
AC3	0,15
AC4	0,14
AC5	0,05
AC6	0,04

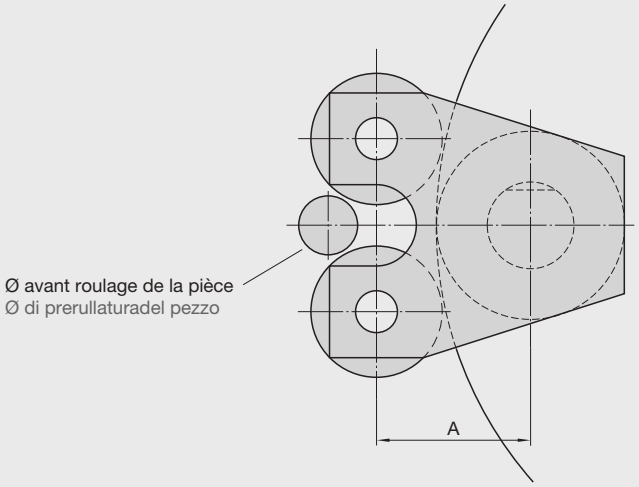
Zigrinatura secondo DIN 82

Con le teste LMT Fette a rullare si possono produrre zigrinature in modo molto economico.
Nella seguente tabella sono riportati i passi più comuni e le altezze del dente con angolo incluso di 90°.

Pas t Passo t mm | inch		Hauteur de dent Altezza dente mm | inch	
0,5	0.02	0,23	0.009
0,6	0.024	0,25	0.01
0,8	0.031	0,37	0.015
1,0	0.039	0,47	0.018
1,2	0.047	0,50	0.02
1,5	0.059	0,64	0.025
1,6	0.063	0,75	0.03
2,0	0.079	0,95	0.037

Secondo DIN 82, per le zigrinature il Ø nominale viene indicato come Ø esterno del pezzo.
Il Ø di prerullatura „d" del pezzo si calcola approssimativamente sottraendo l'altezza del dente dal Ø esterno del pezzo.

Nel caso di rullature di zigrinatura e compattazione è consigliabile montare in aggiunta un disco (pezzo No. 12) (v. pagine 214, 218, 222, 226, 230).



Montage des molettes
Desserrer les vis cylindriques (10)[1] et retirer l'axe excentrique (3). Enduire tous les éléments d'une fine couche de MOLYKOTE. Placer les molettes (6) sur la bague carbure (5) et les positionner dans la gorge du porte-outil (2) de manière que la partie des molettes marquée de caractères (chiffres ou lettres) soit dirigée vers l'avant (côté large). La butée à bille (7) et la rondelle axiale (8) seront placées derrière les molettes (côté étroit). Remettre l'axe excentrique (3). Le marquage sur la face de l'axe excentrique (3) devra ensuite se trouver sur la graduation extrême de l'échelle (plus). Resserrer à bloc les vis cylindriques (10).

Réglage de la tête à rouler au diamètre du filetage
Ajuster le diamètre du filetage au moyen des deux axes excentriques (3). Desserrer les vis cylindriques (10), positionner la cote finale ou analogue correspondant au Ø du noyau de filet entre les molettes (6) et tourner régulièrement les axe excentriques de l'échelle sur l'avant du porte-molettes (2) jusqu'à ce que la cote finale soit fixée entre les molettes.
Resserrer à bloc les vis cylindriques (10).
Si malgré ces précautions de réglage, les cotes de votre filetage ne sont pas atteintes, autrement dit si le Ø sur flancs du filetage est légèrement trop grand, ajustez régulièrement les axes excentriques (graduation d'échelle = 0,025 mm). Un filet ne peut jamais être roulé une deuxième fois.

Réglage
Si la tête à rouler est destinée à être montée sur un revolver avec porte-outil suivant DIN 69 880, elle sera dans la bonne position lorsqu'elle sera centrée vers la denture de l'attachement. Réajuster les écarts éventuels en desserrant les vis cylindriques (9) et en tournant les porte-molettes (2).
S'il s'agit d'attachements ronds, faire tourner puis bloquer l'ensemble de la tête à rouler. Pour le centrage, déplacer la tête à rouler vers le Ø avant roulage de la pièce.
Tourner la tête à rouler ou le porte-molettes jusqu'à ce que les deux molettes atteignent simultanément le Ø avant roulage.

Montaggio dei rulli di filettatura
Allentate le viti a testa cilindrica (10)[1] ed estraete i bulloni eccentrici (3). Spalmate leggermente i singoli elementi con MOLYKOTE. Mettete i rulli (6) sulla boccola in metallo duro (5) e inseriteli così nella gola del supporto rulli (2), rivolti con il lato con numeri o con il lato con lettere dei rulli verso il lato anteriore (lato del braccio più grosso). Disponete le gabbie a rullini assiali (7) e i dischetti assiali (8) dietro i rulli (lato del braccio più sottile). Inserite i bulloni eccentrici (3). Dopo di ciò la marcatura sul lato frontale del bullone eccentrico (3) deve trovarsi sulla parte estrema della suddivisione di scala (più). Stringete bene le viti a testa cilindrica (10).

Messa a punto della testa a rullare sul Ø del filetto
Il Ø del filetto si regola con i due bulloni eccentrici (3). Allentate le viti a testa cilindrica (10), tenete il calibro a blocchetto, o dispositivo simile corrispondente al Ø di nucleo del filetto, tra i rulli (6) e girate uniformemente i due bulloni eccentrici, rispetto alle suddivisioni della scala sul lato frontale del supporto dei rulli (2) fino a quando il calibro a blocchetto viene a trovarsi ben stretto tra i rulli.
Stringete bene le viti a testa cilindrica (10).
Se con questo procedimento non riuscite a raggiungere con la testa per rullatura le dimensioni del filetto desiderate, cioè se i filetti rullati risultano essere troppo grandi nel Ø dei fianchi, regolate ulteriormente girando in modo uniforme i due bulloni eccentrici. (Grado della scala = 0,025 mm.) Un filetto rullato non si deve rullare una seconda volta.

Regolazione
Se la testa per rullatura è alloggiata in un revolver con sede del gambo secondo DIN 69880, essa è centrata con il giusto posizionamento della dentatura sul gambo della testa per rullatura.
Per la regolazione di piccole inesattezze, allentate le viti a testa cilindrica (9) e girate il Supporto dei rulli (2).
Nel caso dei gambi tondi si gira la completa testa per rullatura che viene poi serrata. Per eseguire il centraggio, spostate la testa per rullatura contro il Ø di scarico del pezzo.
Girate la testa per rullatura, relativamente al Supporto del rulli, fino a quando entrambi i rulli vanno a toccare contemporaneamente il Ø di prerullatura.

[1] Ces n° renvoient au n° de pièce de rechange en p. 214, 218, 222, 226, 230.
Questi numeri corrispondono alle pag. 214, 218, 222, 226, 230.

Pour programmer la distance de l'axe de la pièce à l'axe de la molette, tenir compte de la valeur «A» (voir dimensions pour tête à rouler).

Les têtes à rouler axiales LMT Fette permettent non seulement de réaliser les filetages standard décrits dans ce manuel, mais aussi toutes les formes de filetage non normalisés, pourvu que leur diamètre corresponde à celui de la tête à rouler choisie et que leur angle de pas soit compris dans une plage permettant l'inclinaison des molettes.
Les filetages métriques, UN, BS, BA et analogues, même hors norme, peuvent être roulés par une tête axiale définie, si leur angle de pas

NE SE DEPORTE PAS DE ± 30 %

de l'inclinaison des molettes. Dans des cas limites ou pour d'autres formes de filetage où les écarts sont importants, il est préférable de vous adresser directement à nos services.

L'inclinaison des molettes pour les têtes à rouler standard est donnée dans le tableau ci-dessous.

Le nomogramme voir page 417 permet de rechercher tantôt le Ø sur flancs D, tantôt la valeur du pas P et l'angle de pas a du filetage à rouler, étant entendu que deux données sur les trois sont connues.
L'inconnue est déterminée par intersection avec la ligne formée par les deux points de données connues. C'est ainsi que pour un Ø sur flancs et un pas connus, l'angle de pas correspondant pourra être immédiatement saisi.

Quando si programma il centro del pezzo in lavorazione rispetto al centro dei rulli, bisogna tener conto della dimensione „A“ si vedano le dimensioni di ingombro della testa a rullare).

Con le teste LMT Fette a rullare assiali, oltre ai filetti standard unificati, riportati in questo catalogo, si possono rullare anche filetti di qualsiasi altro tipo, basta che il loro diametro sia all'interno del campo di lavoro della testa per rullatura impiegata e che il loro angolo di passo elica si trovi entro un determinato range rispetto all'inclinazione dei rulli della testa a rullare.
I filetti metrici, UN, BS, BA e simili, anche se non unificati, si possono rullare con una determinata testa a rullare assiale, quando il loro angolo di passo elica non differisce di

OLTRE IL ± 30 %

dall'inclinazione dei rulli della testa a rullare. Rivolgetevi per favore a noi in caso limite e anche quando intendete lavorare altre forme di filetti, con rapporti dimensionali eccezionali.

Nella seguente tabella vengono riportate le inclinazioni dei rulli delle teste standard per rullatura filetti.

Il nomogramma vedi pag. 417 serve per individuare i vari Ø D dei fianchi, e passi elica P e gli angoli a di passo elica dei filetti da rullare, alla condizione che siano noti due dati.
Il dato da trovare si calcola considerando i punti di intersezione dei due dati noti. Così, quando sono noti il Ø dei fianchi e il passo elica, si può determinare il corrispondente angolo di passo elica.

Tête à rouler Testa a rullare	**Inclinaison des molettes** Inclinazione rulli	**Tête à rouler** Testa a rullare	**Inclinaison des molettes** Inclinazione rulli
0	4°	56	1°
001	4°	6A	2°
01	3°30'	6B	2°
1	3°30'	6700	0°40'
12	1°50'	700	1°40'
1223	3°	7800	0°35'
2	3°	8	1°20'
23	1°25'	96	1°30'
233400	1°15'	11600	0°25'
3	2°40'	12600	0°30'
32	2°40'	AC2	3°
34	1°15'	AC3	2°40'
4	2°30'	AC4	2°30'
45	1°10'	AC5	1°
5	2°30'	AC6	0°40'

Les nouvelles têtes à rouler KR sont destinées à réaliser les moletages coniques pour les axes d'essuie-glaces.

Votre production est plus sûre et plus efficace grâce aux molettes de roulage coniques vous permettant ainsi de réduire de manière conséquente vos coûts par pièce.

Caractéristiques:
- Utilisation simple
- 3 molettes

Avantages:
- Pièces usinées de qualité
- Exécution rapide – correspond parfaitement à la production de masse
- Durée de vie élevée
- Usure faible (en fonction de la matière)
- Coût par pièce réduit

Exemple d'application
Champ d'applications très large: autobus, camions, tracteurs, bateaux, yachts, avions, …

La nuova testa KR diventa un nuovo standard per la rullatura dell'ingranaggio conico del tergicristallo.

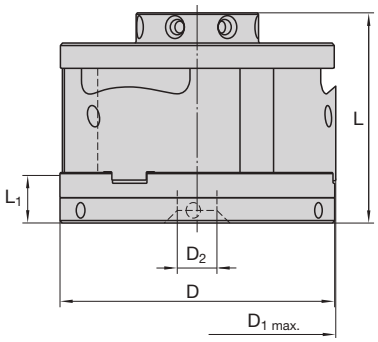
Attraverso l'uso dei tre rulli abbiamo un sistema semplice e sicuro, per una produzione veloce e precisa a costo pezzo ridotto.

Caratteristiche:
- Design semplice
- 3 rulli

Benefici:
- Alta qualità del profilo conico zigrinato
- Produzione sicura e veloce
- Alta durata di vita utensile
- Bassa usura dei rulli
- Diminuzione del costo pezzo

Campi di applicazione
Vasta gamma di produttori del particolare del tergicristallo autovetture, camion, trattori, barche, navi, piccoli aerei.

Tête à moletage KR
Testa tipo KR



Dimensions en mm
Dimensioni in mm

D	$D_{1\ max.}$	D_2	L	L_1	Ident No.
110	113	16	84	19	9163555

Attachements
Gambi intercambiabili

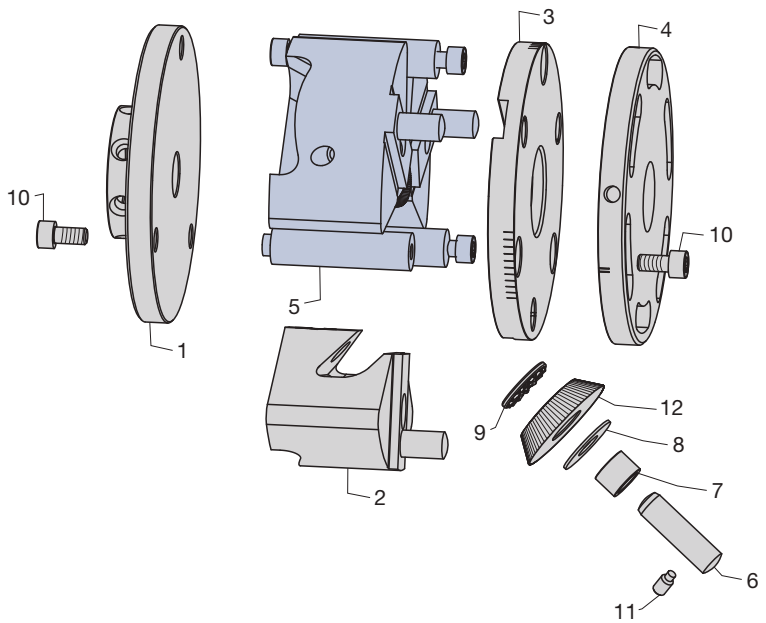
Attachement Gambo	Ident No.	Attachement Gambo	Ident No.
R25-C2	2249897	VDI25-C2	2249901
R30-C2	2430967	VDI30-C2	2249903
R1"-C2	2249899	VDI40-C2	2249905
R1 1/4"-C2	2430969	HSK-A63-C2	2249907
R1 1/2"-C2	2430971		

Autres dimensions sur demande Ulteriori misure su richiesta

Pièces de rechange
Pezzi di ricambio

N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Plaque frontale Piastra base	9135318
2	3	Support molette Segmento porta-rulli	Type de la tête à préciser Vedi tipologia
3	1	Plaque intermédiaire Piastra guida	9135323
4	1	Plaque de réglage Piastra frontale	9135324
5	3	Entretoise Bullone distanziatore	9135326
6	3	Axe porte-molette Spina rulli	9135328
7	6	Bague carbure Manicotto in metallo duro	9137264
8	3	Rondelle Dischetto assiale	2148879
9	3	Butée à aiguille Cuscinetti assiali	2218775
10	6	Vis Viti	2141909
11	3	Goupille Perno filettato	2142159
12	3	Molette Rulli	Voir molette conique Vedi tipologia
13	1	Attachement Gambo intercambiabile	Voir attachement interchangeable Vedi „Gambi intercambiabile“

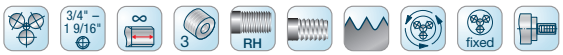
Désignation Denominazione	Nbre Pezzi	Dimensions du moletage Grandezze		
		KR8	KR10	KR12
		A2-8 x M6–36	A2-10 x M8–41	A2-12 M8–37
		Ident No.		
Support molette Segmento porta-rulli	3	9163556	9163557	9135322
Molette Rulli	3	9163590	9163589	9163558

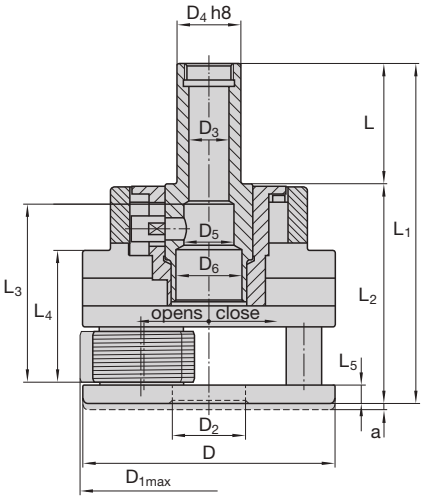


- Solution pour un filetage sans copeaux
- La solution du spécialiste de filetage LMT Fette
- Taraudage par déformation
- Filetage extérieur par déformation
- Notre solution standard pour l'industrie du pétrole et le gaz.

- Utensili per la formatura senza asportazione di trucioli
- Da un'unica fonte: gli specialisti della filettatura LMT Fette
- Formatura di filettature interne
- Rullatura di filettature esterne
- Le nostre soluzioni standard per componenti dell'industria petrolifera e del gas!

Tête à rouler axiale F4-API-SR et F5-API-SR
Testa a rullare assiale F4-API-SR e F5-API-SR





Dimensions en mm Dimensioni in mm

Types Tipi Ident No.	D	D_{1max} [1]	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	L	L_1	L_2	L_3	L_4	L_5	a	α	γ
F4-API-SR	165	165	52	32	50,8	–	36	79	219	140	–	77	10	4	30°	1° 45‘
7055578	6.496"	6.496"	2.047"	1.260"	2.000"		1.417"	3.110"	8.622"	5.512"		3.031"	0.394"	0.157"		
F5-API-SR	200	204	58,5	32	50,8	40	53	95	268,3	173,3	139,9	103,9	15	5	30°	1° 40‘
7068202	7.874"	8.031"	2.303"	1.260"	2.000"	1.575"	2.087"	3.740"	10.563"	6.823"	5.508"	4.091"	0.591"	0.197"		

F4-API-SR en F5-API-SR utilisable en fixe et en rotatif F4-API-SR e F5-API-SR impiegabile fissa e rotante

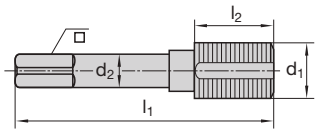
a = Course de réarmement Corsa di riarmo
α = Angle de fermeture Angolo di chiusura
γ = Inclinaison des molettes Inclinazione dei rulli

[1] Ø extérieur maximum de la tête en position ouverte.
Massimo Ø esterno della testa per rullatura con rulli in stato aperto.

Autres dimensions sur demande
Ulteriori misure su richiesta

Taraud former API
Maschio per deformazione plastica del filetto API

API | S | LMT Fette Standard | h9 | TiCN Plus | HSS E-PM



Référence Cod. catalogo						API
API – 10 Nom. de filets/1" 10 passo						
Ø nominal Ø nominale	Ø du filetage Ø filetto	l_1	l_2	d_2	□	Ident No.
Avec queue standard con codolo diritto standard						
1/2"	3/4"	–	–	–	–	–[1]
5/8"	15/16"	101	28	12,7	9,2	7088402
3/4"	1 1/16"	101	28	15,87	11,9	7029305
7/8"	1 3/16"	101	28	19,05	14,2	7029306
1"	1 3/8"	101	28	22,22	15,15	7029307
1 1/8"	1 9/16"	101	28	25,93	19,46	7056826

[1] sur demande
su richiesta

RH
LH

API

Tige Ø nominal Ø nominale Pouce	Tige Filetage Filetto	Entrée Invito	F4-Molettes Rulli F4	F5-Molettes Rulli F5
			Ident No.	
1/2	API 3/4 – 10	3k	–[1]	
5/8	API 15/16 – 10	3k	7055635	7072643
3/4	API 1 1/16 – 10	3k	7055636	7072644
7/8	API 1 3/16 – 10	3k	7055637	7072645
1	API 1 3/8 – 10	3k	7055638	7072646
1 1/8	API 1 9/16 – 10	3k	–	7072647

[1] sur demande
su richiesta

Axial Erreur **Problema**	**Cause possible et solution** **Possibili cause e soluzioni**
1. Filetage conique **Filetto conico**	Pièce conique avant même le roulage. Plaque frontale usée Axe excentrique usé, la tête n'est pas alignée avec la pièce (défaut 0,2 mm) Il pezzo grezzo è stato già lavorato in forma conica Piastra frontale usurata Bullone eccentrico usurato, testa per rullatura non allineata con il pezzo (errore di 0,2 mm)
2. Filetage hors des tolérances **Filetto al di fuori del limite di tolleranza**	Réglage incorrect de la tête Ebauche insuffisamment préparée, diamètre avant roulage trop grand, trop petit Testa a rullare non regolata correttamente Il pezzo grezzo non è stato preparato regolarmente, troppo grande, troppo piccolo
3. Défaut de pas **Errore del passo elica**	La tête n'est pas alignée avec la pièce (défaut 0,2 mm) Angle incorrect de la tête à rouler Testa a rullare non allineata con il pezzo (errore di 0,2 mm) Angolo sbagliato della testa per rullatura
4. Bris de molette **Rottura dei rulli**	Chanfrein de pièce non conforme Diamètre avant roulage trop grand Réglage insuffisant de la tête à rouler La tête n'est pas alignée avec la pièce Matière trop dure Trop de matière à déformer Roulage exécuté avec surpression Smussatura non adatta per la rullatura Diametro del pezzo grezzo troppo grande Testa per rullatura impostata troppo piccola Testa per rullatura non allineata con il pezzo Materiale del pezzo troppo duro Troppo materiale da formare La rullatura avviene con troppa pressione
5. Usure rapide des molettes **Forte usura dei rulli**	Matière difficilement roulable Vitesse de roulage incorrecte Facteur d'allongement de la matière trop bas Refroidissement insuffisant Materiale di difficile rullatura Velocità di rullatura non corretta Coefficiente di allungamento del materiale troppo basso Raffreddamento insufficiente
6. Imperfection de filetage ou de profil **Profilo irregolare del filetto**	Molettes mal montées dans la tête à rouler Chanfrein de pièce non conforme Vitesse de roulage trop faible ou trop élevée Puissance de roulage trop faible ou trop élevée Rulli montati in modo sbagliato nella testa a rullare La smussatura non è stata eseguita in corrispondenza della rullatura Velocità di rullatura troppo bassa o troppo elevata Spinta sul pezzo troppo bassa o troppo elevata

TETES A ROULER

RADIALES

TESTE A RULLARE RADIALI

246 **Têtes à rouler radiales**
Testa a rullare radiale

247 **Têtes à rouler radiales types E, EW**
Testa a rullare radiale tipo E e EW

249 **Capacité des têtes radiales E et EW**
Aree di lavoro per testa a rullare radiale tipo E e EW

250 **Tête à rouler radiale**
Testa a rullare radiale
250 E8A00, E8A01
254 E10A00, E10A01
258 E13A00, E13A01
262 E16A00, E16A01
266 E23A00, E23A01
270 E30A00, E30A01
274 EW10A00, EW10A01
278 EW13A00, EW13A01
282 EW16A00, EW16A01
286 EW23A00, EW23A01

290 **Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite de type «A»**
Dimensioni della filettatura, No. Ident dei rulli di filettatura, per filettatura cilindrica destra del pezzo in versione „A“

296 **Têtes à rouler semi-standard**
Versioni della testa a rullare radiale semistandard

297 **Performances de la machine-outil**
Condizioni richieste per la macchina utensile

299 **Dimensions de pièce**
Dimensioni del pezzo in lavorazione

300 **Les différents types de têtes à rouler**
Versioni della testa a rullare radiale

301 **Montage des ressorts**
Montaggio delle molle di trazione

302 **Molettes**
Rulli per filettatura

303 **Réglage de la tête à rouler**
Impostazione della testa a rullare radiale

304 **Machine et tête à rouler type E**
Macchina e testa a rullare radiale tipo E

306 **Machine et tête à rouler type EW**
Macchina e testa a rullare radiale tipo EW

307 **Le processus de roulage**
Il processo di rullatura

Les têtes à rouler radiales LMT Fette ont été développées principalement pour réaliser des filetages courts à fin de filet réduite. Les têtes à rouler pouvant être utilisées en fixe et en rotatif, il est également possible d'usiner des pièces qui ne peuvent pas être mises en rotation.

La rapidité d'usinage d'un filet par une tête à rouler radiale LMT Fette reste inégalée. Après avoir amené la tête en position de roulage et actionné son déclenchement, le processus de roulage est exécuté en une seule rotation de molettes.

Les applications de têtes à rouler radiales vont au-delà du seul filetage. C'est ainsi que seront réalisables, de manière particulièrement économique:
- les filetages ultra-courts (à droite et à gauche)
- les filetages à fin de filet réduite
- les filetages coniques
- le moletage suivant DIN 82
- le marquage
- le galetage
- le moulurage ainsi que d'autres déformations

Les têtes à rouler radiales existent en différents types:
- le type E, à déclenchement standard
- le type EW, à déclenchement automatique par la pièce

Tous les types sont également disponibles dans une version légère en titane (poids diminué de 30 % environ).

Le teste LMT Fette a rullare radiali sono state concepite in prima linea per filetti corti con smussatura molto corta.
Poiché le teste per rullatura si possono utilizzare sia in posizione fissa che rotanti, è possibile generare filetti anche sui pezzi che non si possono ruotare.
Grazie alla caratteristica di centraggio dei tre rulli di filettatura, queste teste per rullatura sono adatte anche per filetti su pezzi lunghi, serrati ad una sola estremità.

Con nessun altro utensile è possibile raggiungere l'elevata velocità di produzione di filetti caratteristica per le teste LMT Fette a rullare radiali. Dopo che avete messo la testa a rullare in posizione e l'avete azionata, l'operazione di rullatura viene eseguita con una singola rotazione dei rulli.

Con la testa a rullare radiale non si rullano solo le filettature. Si possono produrre in modo particolarmente economico:
- filetti estremamente corti (destri, sinistri)
- filetti con smussatura molto corta
- filetti conici
- zigrinature secondo DIN 82
- marcature
- compattazioni
- nervature e altre formature

Sono disponibili vari tipi di testa a rullare radiale:
- tipo E, azionamento standard
- tipo EW, azionamento attivato automaticamente dal pezzo in lavorazione

Tutti i tipi sono anche disponibili in titanio, con peso ridotto (si risparmia circa 30 % di peso).

Les têtes à rouler radiales de **type E** sont amenées en position de roulage en sens axial sur la pièce.
La tête à rouler est déclenchée par un des deux leviers de déclenchement (extérieur, intérieur) et le processus de roulage commence. Le filet est formé en une seule rotation de molette et la tête à rouler peut revenir dans sa position initiale en sens axial.
Un mécanisme de déclenchement externe (p. ex. par la broche) est impérativement exigé pour les têtes à rouler de ce type, leur longueur pouvant ainsi être relativement limitée.

Les têtes à rouler radiales de **type EW** ne nécessitent aucun mécanisme externe de déclenchement. Elles sont en effet déclenchées par la pièce elle-même grâce à une butée intérieure rotative. La pièce est engagée en sens axial dans la tête à rouler jusqu'au déclenchement interne du processus de roulage. Pour éviter tout décalage entre la tête à rouler et la pièce pendant le roulage, la partie avant de la tête à rouler est flottante.

Important: les mêmes molettes sont utilisables sur les trois types.

Tous les types existent en différentes tailles (en fonction des dimensions de filetage et de la place occupée sur la machine) et en différentes versions (modèle avec flasque, queue cylindrique, VDI). Des versions semi-standard sont prévues, à plaque frontale réalésée ou d'épaisseur réduite, ou encore à molette plus large (voir page 296). Des modèles spéciaux sont réalisables sur demande.

Les têtes à rouler radiales LMT Fette couvrent un domaine d'applications jusqu'au Ø 45 mm. Les tableaux qui suivent en détaillent la répartition. **La même tête à rouler est utilisée pour un filetage à droite ou un filetage à gauche**. Des molettes spéciales devront pourtant être montées pour un filetage à gauche. La longueur de filet, fin de filet comprise, ne devra pas dépasser la largeur de molette.

Le teste a rullare radiali del „**tipo E**“ vengono messe sulla macchina in asse, sopra il pezzo, in posizione di rullatura .
Una leva di azionamento (esterna o interna) fa scattare la testa a rullare e viene avviato il processo di rullatura. Dopo una rotazione dei rulli il filetto è formato e la testa a rullare ritorna indietro in senso assiale.
Per questo tipo di teste per rullatura è assolutamente necessario impiegare un dispositivo esterno azionamento (p. es. tramite mandrino), con ciò la lunghezza di questo tipo di testa rimane relativamente corta.

Per le teste a rullare radiali del „**tipo EW**“ non c'è bisogno di nessun dispositivo esterno di azionamento. Toccando la battuta interna girevole il pezzo aziona la testa a rullare. Il pezzo viene introdotto in senso assiale nella testa per rullatura, fintanto che il dispositivo interno avvia il processo di rullatura. Al fine di evitare spostamenti relativi tra testa per rullatura e pezzo durante la rullatura, la parte anteriore della testa per rullatura è montata in modo flottante.

Importante: Per tutti i tipi di testa si possono impiegare gli stessi rulli di filettatura.

Tutti i tipi sono disponibili in diverse dimensioni (da impiegarsi a seconda delle dimensioni del filetto e dello spazio sulla macchina) e in varie versioni (con flangia, con gambo). Sono previste versioni semistandard, con fori maggiorati sulla piastra frontale, piastre frontali più sottili e maggiori larghezze dei rulli (v. pagina 296). Su richiesta possono venir fornite altre versioni speciali.

Le teste Fette per rullatura radiale hanno un campo di impiego fino al diametro 45 mm. Nelle seguenti tabelle sono riportate le zone di lavoro per le varie teste. **Per le filettature sinistre si impiega la stessa testa a rullare che per le filettature destre**, bisogna comunque impiegare speciali rulli per filettatura sinistra. La lunghezza del filetto, inclusa la smussatura del filetto, non deve essere superiore alla larghezza dei rulli.

Tête à rouler radiale type E avec attachement cylindrique (type A01)
Testa tipo E-/EW con gambo cilindrico (tipo A01)

Tête à rouler radiale type E avec attachement VDI (type A03)
Testa tipo E-/EW con gambo VDI (tipo A03)

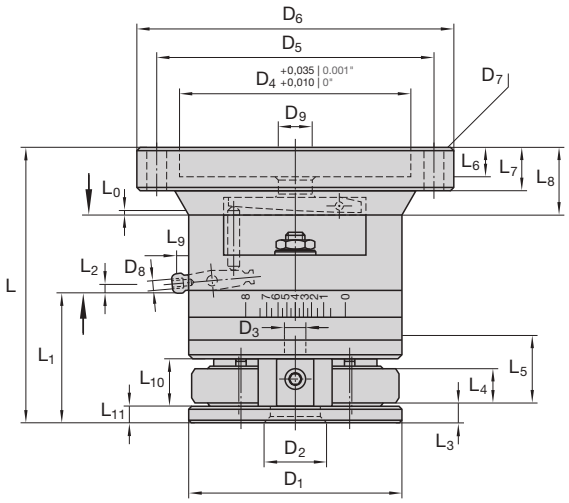
Tête à rouler radiale type EB avec flasque (type A00)
Testa tipo E-/EW con flangia (tipo A00)

Domaines d'application
Aree di lavoro per testa a rullare radiale tipo E e EW

Type de tête à rouler Tipo di testa a rullare	Filetages cylindriques Filetti cilindrici					Filetages coniques Filetti conici		
	Filetage gros Filettatura grossa mm | inch min.	 max.	Ø extérieur Ø esterno mm | inch min.–max.	Filetage fin pas max. filet min. / " Filettatura fine passo elica max. min. fill./ "	Largeur de molette Larghezza dei rulli mm | inch	Norme Norma	min.	max.
E 8	M 3 x 0,5 1/8–40	M 10 x 1,5 3/8–16	3–10 1/8–3/8	1,5 | 16	11,6 | 0.46	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B1.20.1	M 6 x 1 con. con. R1/16–28 R1/8–28 1/16–27 NPT(NPTF)	M 10 x 1 con. con. R1/8–28 R1/8–28 1/8–27 NPT(NPTF)
E 10 EW 10	M 8 x 1,25 5/16–22	M 10 x 1,5 3/8–16	8–14 3/8–9/16	1,5 | 16	19,6 | 0.77	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B1.20.1	M 8 x 1 con. con. R1/16–28 R1/8–28 1/16–27 NPT(NPTF)	M 14 x 1,5 con. con. R1/4–19 R1/4–19 1/4–18 NPT(NPTF)
E 13 EW 13	M 10 x 1,5 7/16–14	M 12 x 1,75 1/2–12	10–18 7/16–11/16	1,5 | 16	24,6 | 0.97	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B1.20.1	M 10 x 1 con. con. R1/8–28 R1/8–28 1/8–27 NPT(NPTF)	M 18 x 1,5 con. con. R3/8–19 R3/8–19 3/8–18 NPT(NPTF)
E 16 EW 16	M 12 x 1,75 1/2–12	M 16 x 2 5/8–11	12–22 1/2–7/8	2,0 | 13	29,6 | 1.17	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B1.20.1	M 12 x 1,25 con. con. R1/4–19 R1/4–19 1/4–18 NPT(NPTF)	M 22 x 1,5 con. con. R1/2–14 R1/2–14 1/2–14 NPT(NPTF)
E 23 EW 23	M 16 x 2 5/8–11	M 22 x 2,5 3/4–10	16–30 5/8–13/16	2,0 | 12	34,6 | 1.36	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B1.20.1	M 16 x 1,5 con. con. R3/8–19 R3/8–19 3/8–18 NPT(NPTF)	M 30 x 2 con. con. R3/4–14 R3/4–14 3/4–14 NPT(NPTF)
E 30 EW 30	M 22 x 2,5 3/4–10	M 27 x 3	22–40 13/16–137/64	2,0 | 13	39,6 | 1.56	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B1.20.1	M 22 x 1,5 con. con. R3/4–14 R3/4–14 3/4–14 NPT(NPTF)	M 42 x 2 con. con. R1 1/4–11 R1 1/4–11 1 1/4–11.5 NPT(NPTF)

Voir pages 290–295 les correspondances des n° d'article des filetages à droite les plus courants en version »A« pour les différentes tailles de têtes à rouler. Les diamètres et les pas qui ne figurent pas dans les tableaux sont disponibles sur demande.
I No. d'articolo per le filettature destre di maggior consumo, in versione „A", per le varie dimensioni di testa a rullare sono riportati alle pagine 290–295. Su specifica richiesta forniamo diametri e passi elica non indicati in tabella.

Type Tipo	Ident No.
E8A00	1551101



Dimensions en mm Dimensioni in mm

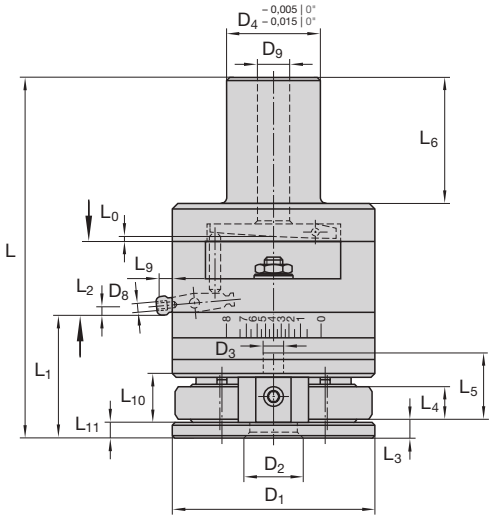
D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
64	15	22	3	70	95	125	11	M3	10,5	83,1	0,5	39,5	2,2	5,2
2.520"	0.591"	0.866"	0.118"	2.756"	3.740"	4.921"	0.433"		0.413"	3.272"	0.020"	1.555"	0.087"	0.205"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Total m-Peso tot.
11,6	30,4	8,5	12,5	20	3,6	15	5	env. 2,0 kg	env. 0,1 kg	2,1 kg
0.457"	1.197"	0.335"	0.492"	0.787"	0.142"	0.591"	0.197"	circa 4.4 lb	circa 0.22 lb	circa 4.62 lb

D_2 = règle générale standard
D_7 = 4 x sur circonférence 4 asole sul perimetro
L_0 = Course de déclenchement intérieure Corsa di azionamento interna
L_2 = Course de déclenchement extérieure Corsa di azionamento esterna

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids du jeu Peso dei rulli al set

Type Tipo	Attachem. Ø Gambo Ø	Ident No.
E8A01	20	2173300
	25	2173301
	30	2173302
	3/4"	2173303
	1"	2173304
	1 1/4"	2173305



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
64 2.520"	15 0.591"	22 0.866"	3 0.118"	20, 25, 30 3/4", 1", 1 1/4"	–	–	–	M 3	10,5 0.413"	115,6 4.551"	0,5 0.020"	39,5 1.555"	2,2 0.087"	5,2 0.205"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Total m-Peso tot.
11,6 0.457"	30,4 1.197"	40 1.575"	–	–	3,6 0.142"	15 0.591"	5 0.197"	env. 1,6 kg circa 3.52 lb	env. 0,1 kg circa 0.22 lb	1,7 kg circa 3.87 lb

D_2 = règle générale standard
L_0 = Course de déclenchement intérieure Corsa di azionamento interna
L_2 = Course de déclenchement extérieure Corsa di azionamento esterna

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids du jeu Peso dei rulli al set

Tête à rouler Testa a rullare			E8A00 E8A01
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Boîtier du ressort Scatola della molla	2173498
2	1	Plaque d'entraînement Piastra dell'ingranaggio	2173499
3	1	Couvercle Piastra di copertura	2173500
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2173501
5	2	Pignon d'entraînement avec douille DU Ruota dentata sincrona con condotto	2173502
6	1	Pignon central Ruota dentata centrale	2173503
7	2	Pignon de réglage Ruota dentata di regolazione	2173504
8	1	Couronne dentée Corona dentata	2173505
9	2	Axe excentrique Bullone eccentrico	2173506
10	1	Levier de déclenchement ext. Levetta esterna di azionamento	2173507
11	2	Entretoise Distanziale	2173508
12	2	Rondelle d'entraînement Menabrida	2173509
13	2	Goupille d'accouplement Perno di attacco	2173510
15	2	Cage à aiguille Bussola	2173512
16	4	Clavette Chiavetta	2173511
17	1	Jeu de 2 ressorts Set molle di trazione (2 pezzi)	2173516
18	1	Butée Battuta	2173519
19	2	Goupille Spina cilindrica	2141231

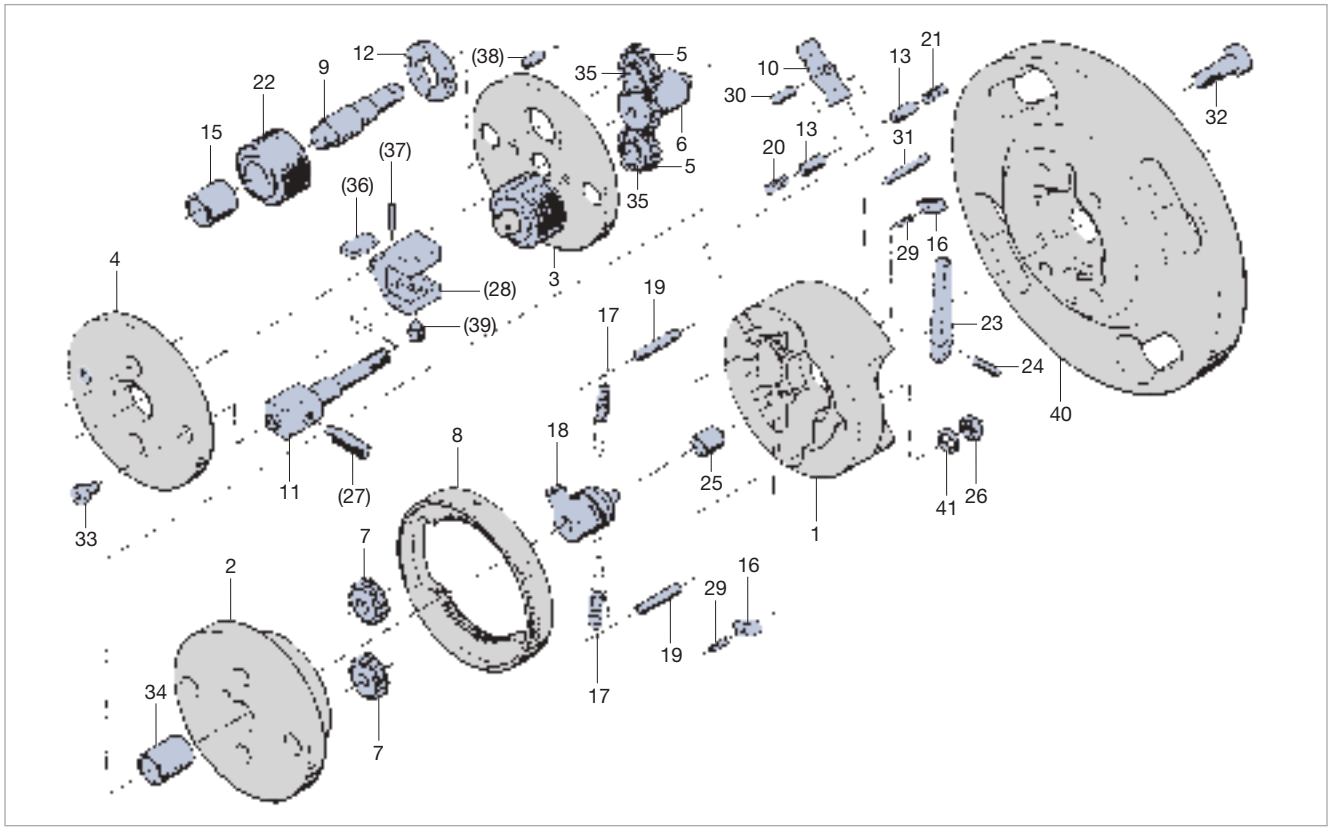
Tête à rouler Testa a rullare			E8A00 E8A01
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
20	1	Ressort dur Molla a compressione, forte	2173520
21	1	Ressort mou Molla a compressione, debole	2127419
22	2	Molette Rullo	v. cas particul. v. singolo caso
23	1	Levier de déclenchement int. Levetta interna di azionamento	2173521
24	1	Goupille Spina cilindrica	2141229
25	1	Douille DU Bussola	2148853
26	2	Ecrou Dado esagonale	2148393
29	4	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142561
30	1	Goupille Spina cilindrica	2142649
31	1	Goupille Perno	2173526
32	4	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142016
33	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141881
34	1	Douille DU Bussola	2148884
35	2	Douille DU (voir aussi n° 5) Condotto (vedi anche il nr. 5)	2148865
40	1	Entraîneur Trascinatore	2173528
41	2	Rondelle Rosetta	2141464
Pièces de rechange additionnelles E8A01 **Ricambi aggiuntivi E8A01 E8A01**			
14	1	Attachement Gambo	siehe Tabelle see table
24	1	Goupille Spina cilindrica	2142644

Attachements pour têtes E8A01 Gambo per testa E8A01			
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
14	1	Queue cylindrique 20 mm Gambo 20 mm	2173531
14	1	Queue cylindrique 25 mm Gambo 25 mm	2173532
14	1	Queue cylindrique 30 mm Gambo 30 mm	2173533
14	1	Queue cylindrique 3/4" Gambo 3/4"	2173534
14	1	Queue cylindrique 1" Gambo 1"	2173535
14	1	Queue cylindrique 1 1/4" Gambo 1 1/4"	2173536

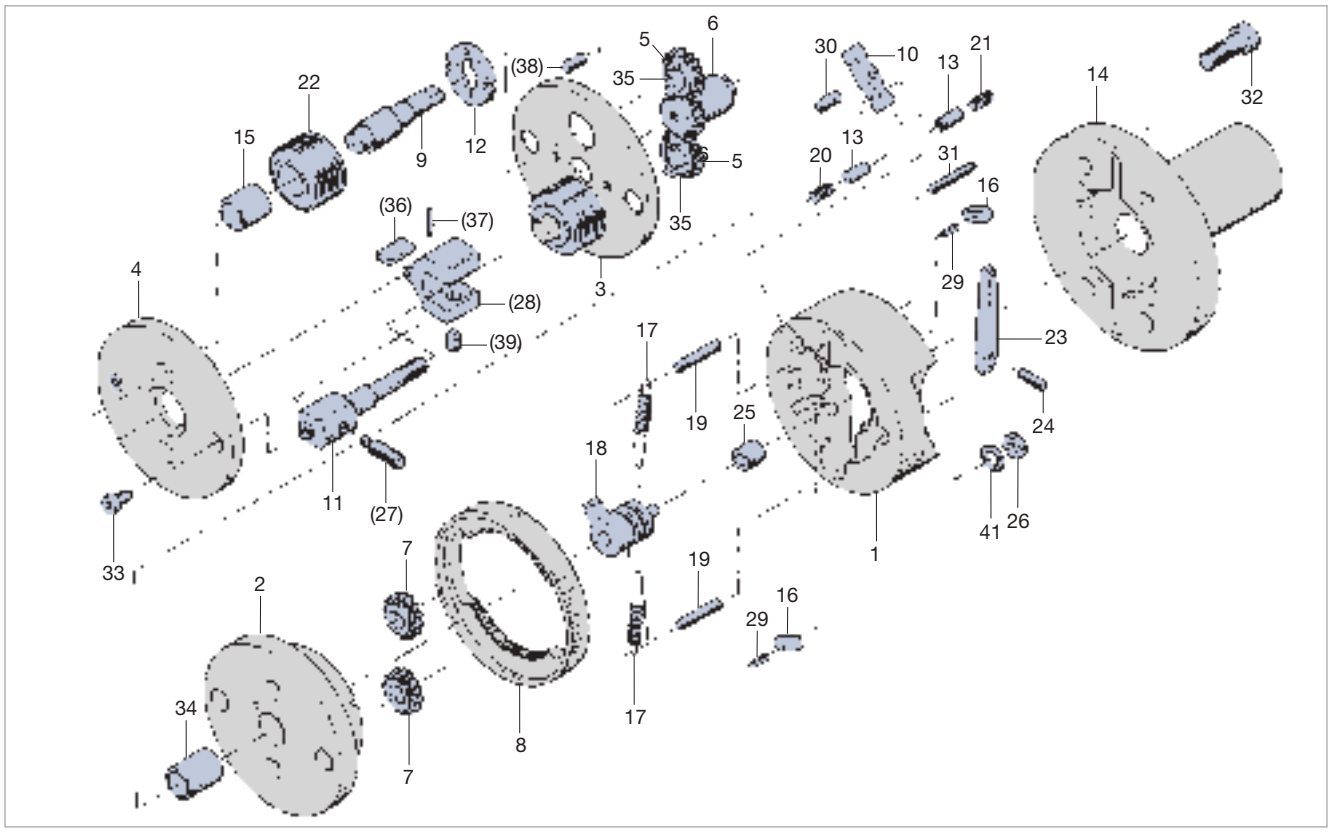
Guide[1)] Pezzo di guida			
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
	1	**Guide, complet[1)]** **Pezzo di guida completo**	2170134
27	1	Vis sans tête Perno filettato	2173522
28	1	Guide avec plaquette carbure Pez. di guida c. piastra in metallo duro	2173523
36	1	Plaq. carbure, voir n° de réf. 28 Pias. in met. duro v. No. d'ord. 28	2173525
37	1	Goupille Spina cilindrica	2142644
38	1	Goupille Spina cilindrica	2142658
39	1	Vis de réglage Perno filettato	2148366

[1)] A commander séparément si besoin. 2 pc. sont nécessaires par tête à rouler.
Se necessari, da ordinare separatamente. Ogni testa ne utilizza 2 pezzi.

Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation, leur n° de réf. et leur n° d'article tel que communiqué!
Quando ordinate teste a rullare, pezzi di ricambio e rulli di filettatura di versione identica ad una già fornita, indicate sempre la denominazione indicata in catalogo, il No. del pezzo ed il No. Ident!

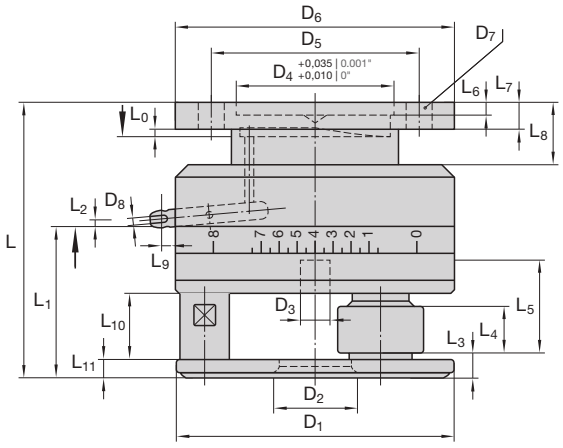


Pièces de rechange pour têtes à rouler E8A01
Parti di ricambio per testa a rullare radiale E8A01



( ) = en option opzionale

Type Tipo	Ident No.
E10A00	1551600



Dimensions en mm Dimensioni in mm

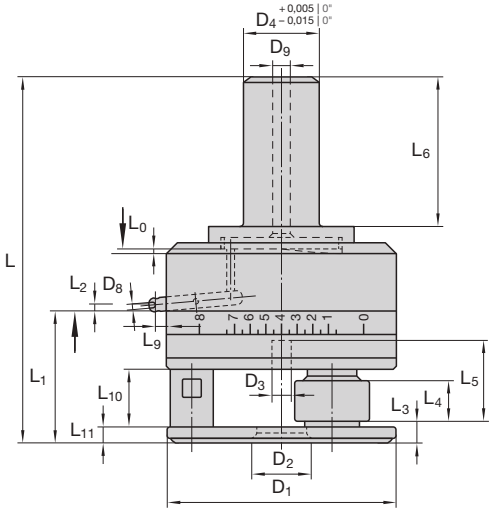
D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
100	26	30	9	70	95	125	11	M 5	–	114	1,1	58,2	3,5	6,2
3.937"	1.024"	1.181"	0.354"	2.756"	3.740"	4.921"	0.433"			4.488"	0.043"	2.291"	0.138"	0.244"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Total m-Peso tot.
19,6	50	8,5	12,5	28	7,1	25	6	env. 4,3 kg	env. 0,4 kg	4,7 kg
0.772"	1.969"	0.335"	0.492"	1.102"	0.280"	0.984"	0.236"	circa 9.46 lb	circa 0.88 lb	circa 10.34 lb

D_2 = règle générale standard
D_7 = 4 x sur circonférence 4 asole sul perimetro
L_0 = Course de déclenchement intérieure Corsa di azionamento interna
L_2 = Course de déclenchement extérieure Corsa di azionamento esterna

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids du jeu Peso dei rulli al set

Type Tipo	Attachem. Ø Gambo Ø	Ident No.
E10A01	20	2173308
	25	2173309
	30	2173310
	32	2173311
	3/4"	2173312
	1"	2173313
	1 1/4"	2173314



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
100 3.937"	26 1.024"	30 1.181"	9 0.354"	20, 25, 30, 32 3/4", 1", 1 1/4"	–	–	–	M 5	12,5 0.492"	164,6 6.480"	1,1 0.043"	58,2 2.291"	3,5 0.138"	6,2 0.244"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Total m-Peso tot.
19,6 0.772"	50 1.969"	60 2.362"	–	–	7,1 0.28"	25 0.984"	6 0.236"	env. 4,2 kg circa 9.24 lb	env. 0,4 kg circa 0.88 lb	4,6 kg circa 9.68 lb

D_2 = règle générale standard
L_0 = Course de déclenchement intérieure Corsa di azionamento interna
L_2 = Course de déclenchement extérieure Corsa di azionamento esterna

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids du jeu Peso dei rulli al set

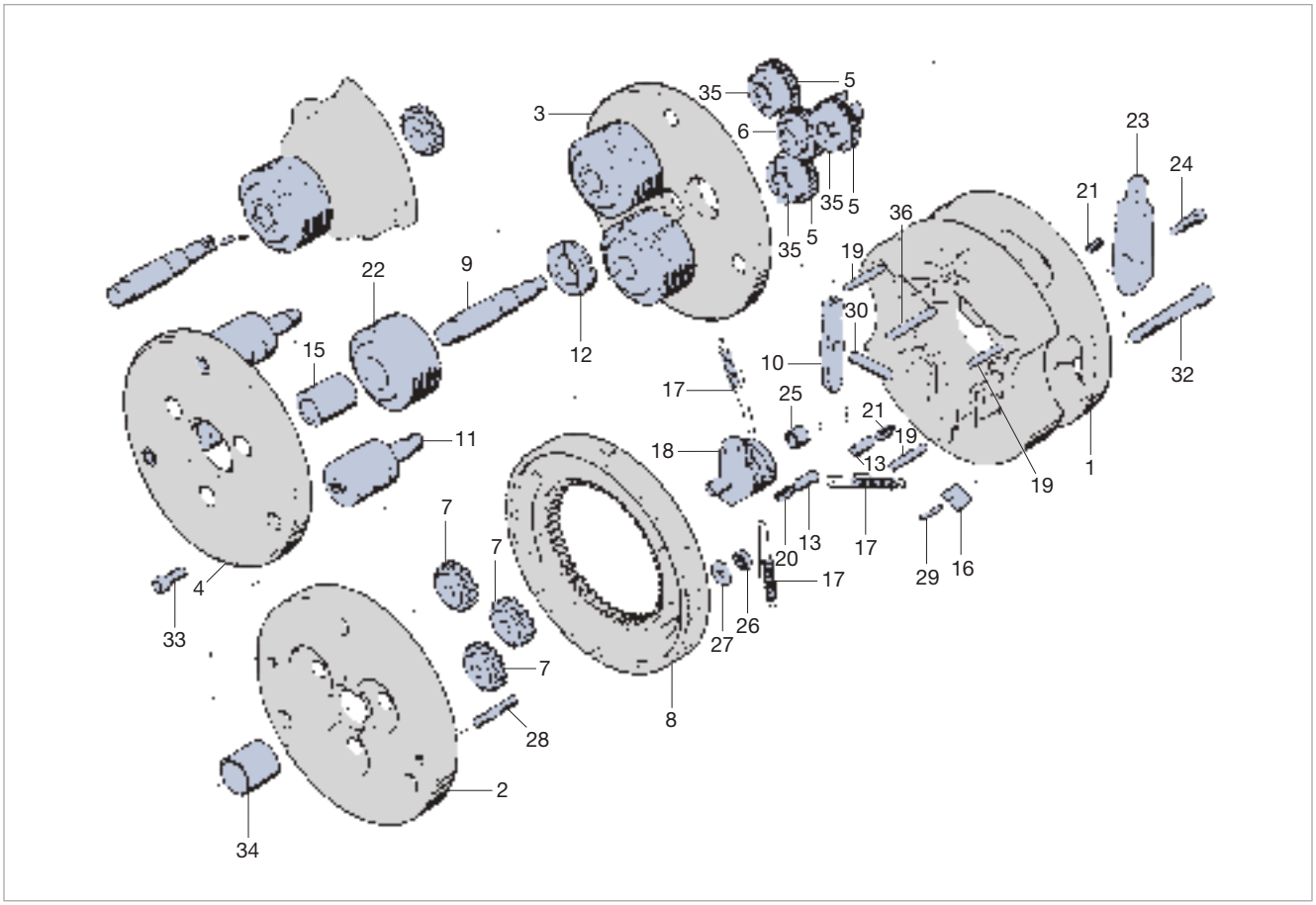
Tête à rouler Testa a rullare			E10A00 E10A01
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Entraîneur (E10A00) Trascinatore	2173659
2	1	Plaque d'entraînement Piastra dell'ingranaggio	2173660
3	1	Couvercle Piastra di copertura	2173661
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2173662
5	3	Pignon d'entraînement avec douille DU Ruota dentata sincrona con condotto	2173663
6	1	Pignon central Ruota dentata centrale	2173664
7	3	Pignon de réglage Ruota dentata di regolazione	2173665
8	1	Couronne dentée Corona dentata	2173666
9	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2173667
10	1	Levier de déclenchement ext. Levetta esterna di azionamento	2173668
11	3	Entretoise Distanziale	2173669
12	3	Rondelle d'entraînement Menabrida	2173670
13	2	Goupille d'accouplement Perno di attacco	2173671
15	3	Cage à aiguille Bussola	2173672
16	2	Clavette Chiavetta	2173673
17	1	Jeu de 3 ressorts Set molle di trazione (3 pezzi)	2173674
18	1	Butée Battuta	2173678

Tête à rouler Testa a rullare			E10A00 E10A01
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
19	3	Goupille Spina cilindrica	2141260
20	1	Ressort dur Molla a compressione, forte	2173679
21	2	Ressort mou Molla a compressione, debole	2127414
22	3	Molette Rullo	v. cas particul. v. singolo caso
23	1	Levier de déclenchement int. (E10A00) Levetta interna di azionamento	2173680
24	1	Vis cylindrique (E10A00) Vite a testa cilindrica	2173681
25	1	Douille DU Condotto	2148851
26	2	Ecrou Dado esagonale	2142394
27	2	Rondelle Rosetta	2173682
28	2	Goujon fileté Vite prigioniera	2148824
29	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576
30	1	Goupille Spina cilindrica	2142678
32	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148362
33	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142992
34	1	Douille DU Condotto	2148858
35	3	Douille DU (voir aussi n° 5) Condotto (vedi anche il nr. 5)	2148865
36	1	Goupille (E10A00) Spina cilindrica	2178549

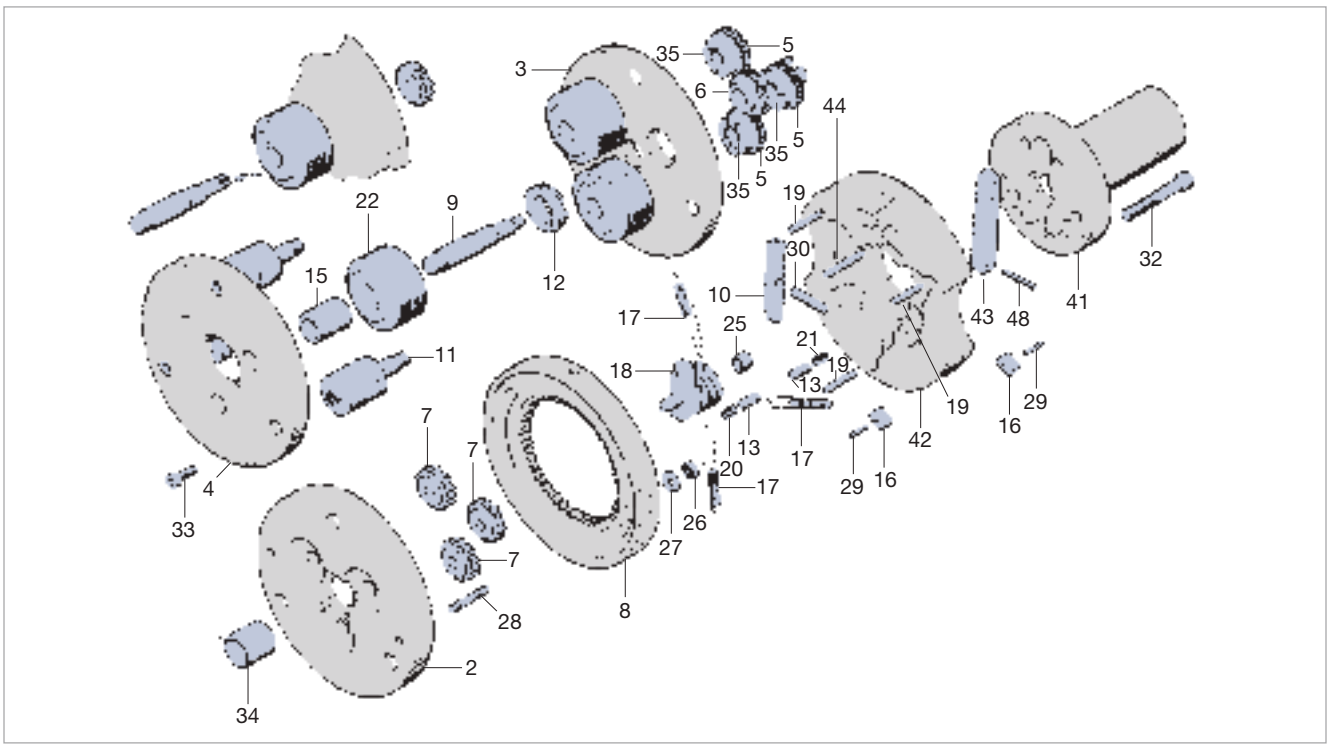
Attachements pour têtes E10A01 Gambo per testa E10A01			
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
41	1	Queue cylindrique 20 mm Gambo 20 mm	2173683
41	1	Queue cylindrique 25 mm Gambo 25 mm	2173684
41	1	Queue cylindrique 30 mm Gambo 30 mm	2173685
41	1	Queue cylindrique 32 mm Gambo 32 mm	2173686
41	1	Queue cylindrique 3/4" Gambo 3/4"	2173687
41	1	Queue cylindrique 1" Gambo 1"	2173688
41	1	Queue cylindrique 1 1/4" Gambo 1 1/4"	2173689

Pièces de rechange additionnelles E10A01 Ricambi aggiuntivi E10A01			
41	1	Attachement Gambo	voir tableau vedi tabella
42	1	Boîtier du ressort Scatola della molla	2173690
43	1	Levier de déclenchement int. Levetta interna di azionamento	2173691
44	1	Goupille Perno a pressione	2178550
48	1	Aiguille Rullino del cuscinetto	2148819

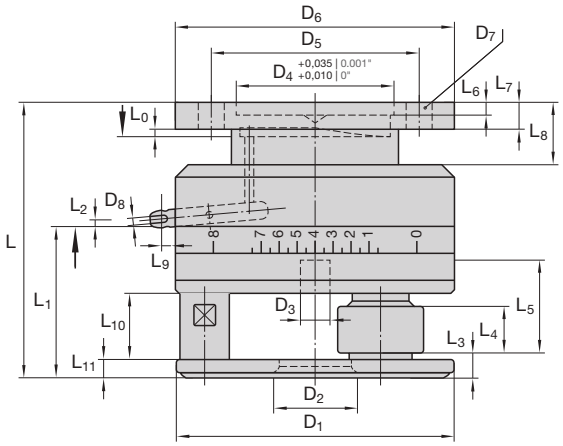
Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation, leur n° de réf. et leur n° d'article tel que communiqué!
Quando ordinate teste a rullare, pezzi di ricambio e rulli di filettatura di versione identica ad una già fornita, indicate sempre la denominazione indicata in catalogo, il No. del pezzo ed il No. Ident!



Pièces de rechange pour têtes à rouler E10A01
Parti di ricambio per testa a rullare radiale E10A01



Type Tipo	Ident No.
E13A00	1552208



Dimensions en mm Dimensioni in mm

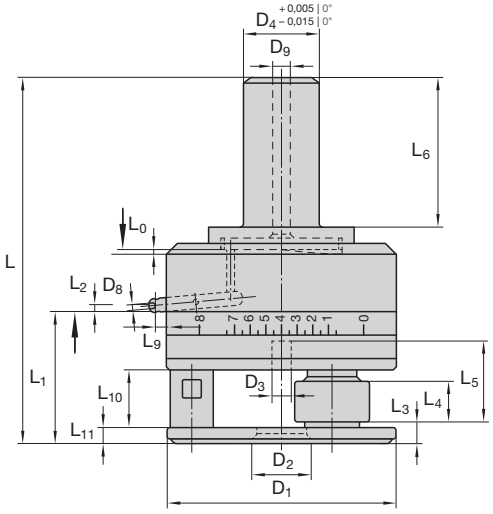
D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
125 4.921"	32 1.260"	41 1.614"	12 0.472"	70 2.756"	95 3.740"	125 4.921"	11 0.433"	M 5	–	123 4.843"	1 0.039"	67,5 2.657"	3 0.118"	8,2 0.323"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Total m-Peso tot.
24,6 0.969"	51 2.008"	8,5 0.335"	12,5 0.492"	28 1.102"	7,5 0.295"	30 1.181"	8 0.315"	env. 6,8 kg circa 14.96 lb	env. 0,8 kg circa 1.76 lb	7,6 kg circa 16.72 lb

D_2 = règle générale standard
D_7 = 4 x sur circonférence 4 asole sul perimetro
L_0 = Course de déclenchement intérieure Corsa di azionamento interna
L_2 = Course de déclenchement extérieure Corsa di azionamento esterna

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids du jeu Peso dei rulli al set

Type Tipo	Attachem. Ø Gambo Ø	Ident No.
E13A01	30	2173316
	40	2173317
	1 1/4"	2173318
	1 1/2"	2173319



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
125 4.921"	32 1.260"	41 1.614"	12 0.472"	30, 40 1 1/4", 1 1/2"	–	–	–	M 5	12,5 0.492"	193,6 7.622"	1 0.039"	67,5 2.657"	3 0.118"	8,2 0.323"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Total m-Peso tot.
24,6 0.969"	51 2.008"	80 3.150"	–	–	7,5 0.295"	30 1.181"	8 0.315"	env. 7,4 kg circa 16.28 lb	env. 0,8 kg circa 1.76 lb	8,2 kg circa 18.04 lb

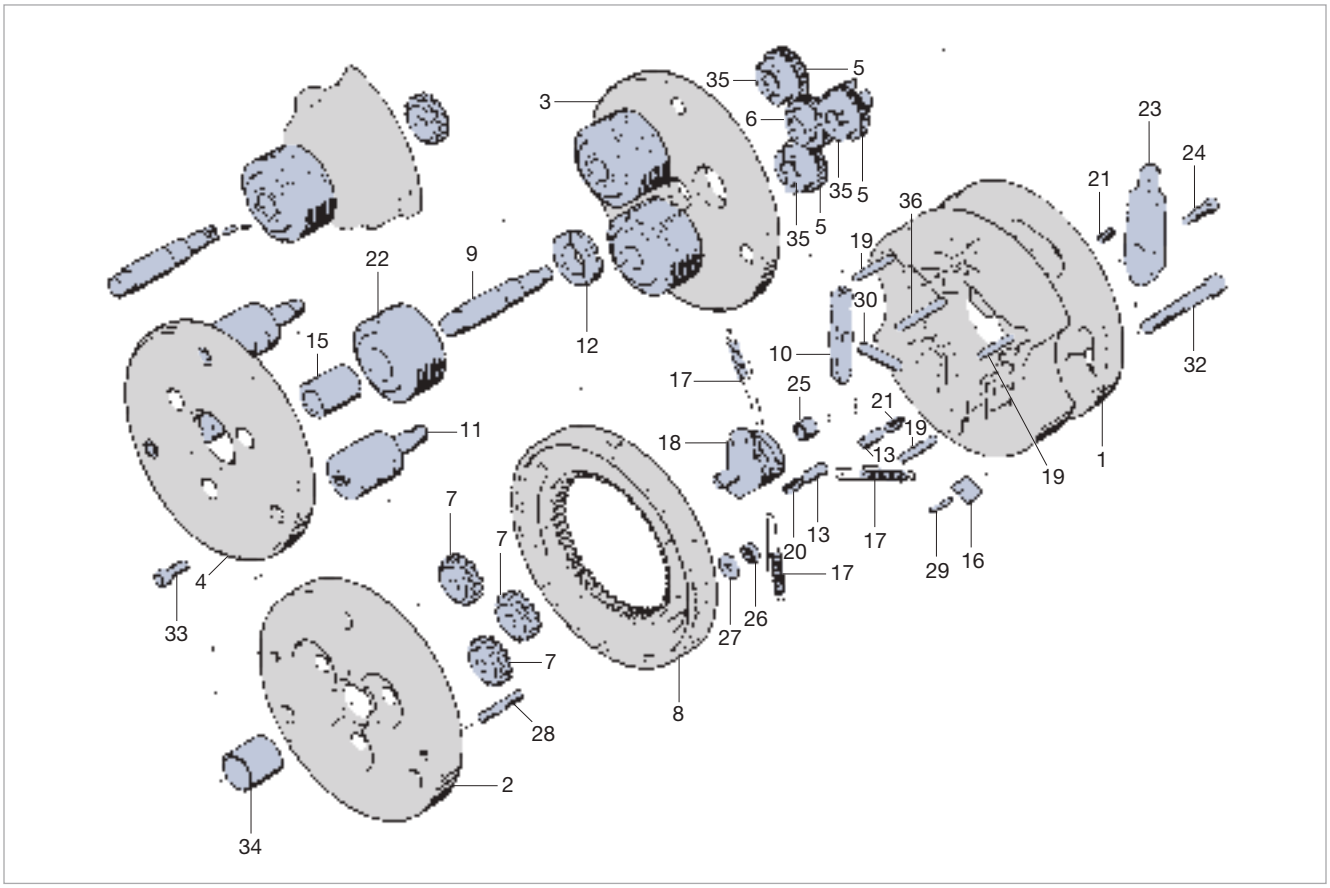
D_2 = règle générale standard
L_0 = Course de déclenchement intérieure Corsa di azionamento interna
L_2 = Course de déclenchement extérieure Corsa di azionamento esterna

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids du jeu Peso dei rulli al set

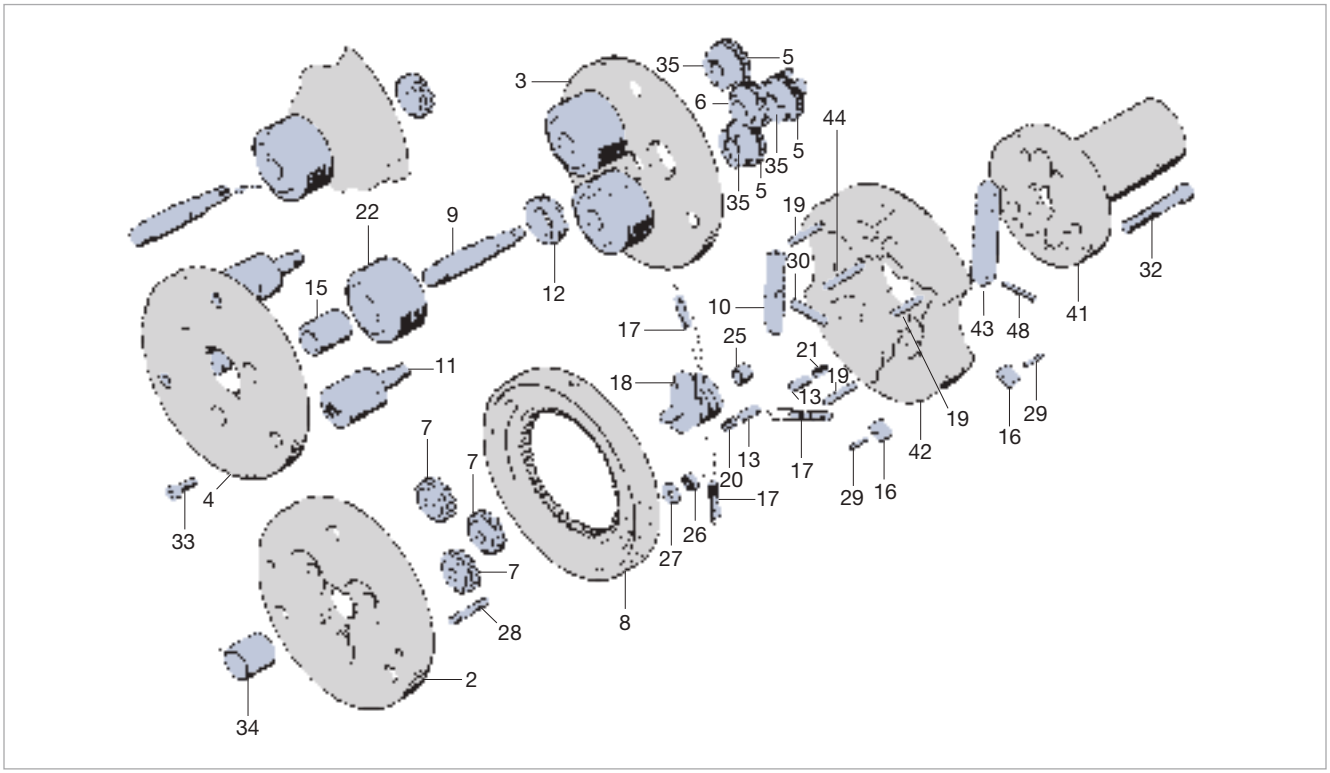
Tête à rouler Testa a rullare			E13A00 E13A01	Tête à rouler Testa a rullare			E13A00 E13A01
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Entraîneur (E13A00) Trascinatore	2173694	19	3	Goupille Spina cilindrica	2141260
2	1	Plaque d'entraînement Piastra dell'ingranaggio	2173695	20	1	Ressort dur Molla a compressione, forte	2173679
3	1	Couvercle Piastra di copertura	2173696	21	2	Ressort mou Molla a compressione, debole	2127414
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2173697	22	3	Molette Rullo	v. cas particul. v. singolo caso
5	3	Pignon d'entraînement avec douille DU Ruota dentata sincrona con condotto	2173698	23	1	Levier de déclenchement int. (E13A00) Levetta interna di azionamento	2173712
				24	1	Vis cylindrique (E13A00) Vite a testa cilindrica	2173713
6	1	Pignon central Ruota dentata centrale	2173699	25	1	Douille DU Condotto	2148851
7	3	Pignon de réglage Ruota dentata di regolazione	2173700	26	2	Ecrou Dado esagonale	2142394
8	1	Couronne dentée Corona dentata	2173701	27	2	Rondelle Rosetta	2173714
9	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2173702	28	2	Goujon fileté Vite prigioniera	2148841
10	1	Levier de déclenchement ext. Levetta esterna di azionamento	2173703	29	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576
11	3	Entretoise Distanziale	2173704	30	1	Goupille Spina cilindrica	2142678
12	3	Rondelle d'entraînement Menabrida	2173705	32	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148362
13	2	Goupille d'accouplement Perno di attacco	2173671	33	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143007
15	3	Cage à aiguille Bussola	2173706	34	1	Douille DU Condotto	2148856
16	2	Clavette Chiavetta	2173673	35	3	Douille DU (voir aussi n° 5) Condotto (vedi anche il nr. 5)	2148854
17	1	Jeu de 3 ressorts Set molle di trazione (3 pezzi)	2173707	36	1	Goupille (E13A00) Spina cilindrica	2178549
18	1	Butée Battuta	2173711				

Attachements pour têtes E13A01 Gambo per testa E13A01				Pièces de rechange additionnelles E13A01 Ricambi aggiuntivi E13A01			
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	41	1	Attachement Gambo	voir tableau vedi tabella
41	1	Queue cylindrique 30 mm Gambo 30 mm	2173715	42	1	Boîtier du ressort Scatola della molla	2173716
41	1	Queue cylindrique 40 mm Gambo 40 mm	2173720	43	1	Levier de déclenchement int. Levetta interna di azionamento	2173717
41	1	Queue cylindrique 1 1/4" Gambo 1 1/4"	2173721	44	1	Goupille Perno a pressione	2178550
41	1	Queue cylindrique 1 1/2" Gambo 1 1/2"	2173722	48	1	Aiguille Rullino del cuscinetto	2148869

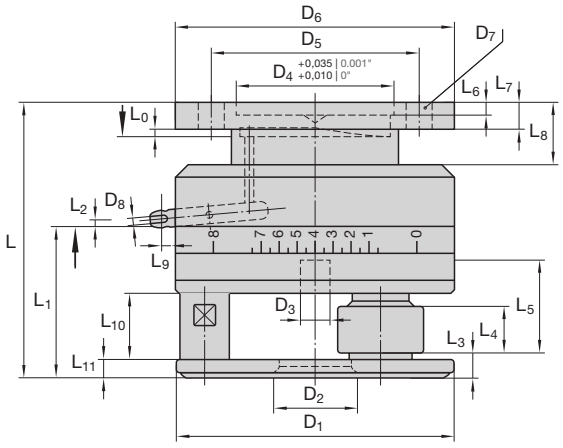
Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation, leur n° de réf. et leur n° d'article tel que communiqué!
Quando ordinate teste a rullare, pezzi di ricambio e rulli di filettatura di versione identica ad una già fornita, indicate sempre la denominazione indicata in catalogo, il No. del pezzo ed il No. Ident!



Pièces de rechange pour têtes à rouler E13A01
Parti di ricambio per testa a rullare radiale E13A01



Type Tipo	Ident No.
E16A00	1552609



Dimensions en mm Dimensioni in mm

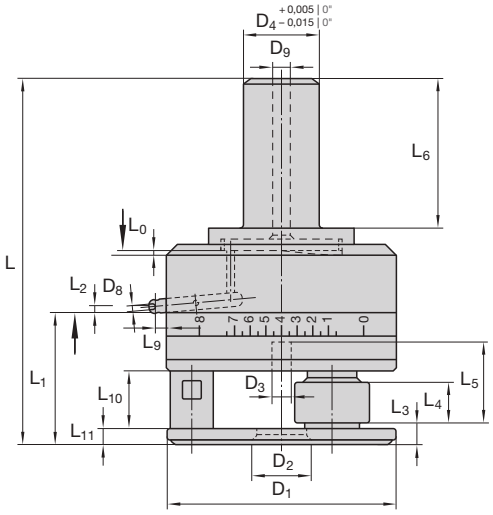
D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
140 5.512"	40,5 1.594"	50 1.969"	18 0.709"	92 3.622"	110 4.331"	140 5.512"	13 0.512"	M 5	–	142 5.591"	1,1 0.043"	79,7 3.138"	4,4 0.173"	10,2 0.402"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Total m-Peso tot.
29,6 1.165"	61 2.402"	8,5 0.335"	12,5 0.492"	28 1.102"	8,1 0.319"	36 1.417"	10 0.394"	env. 9,9 kg circa 21.78 lb	env. 1,5 kg circa 3.3 lb	11,4 kg circa 25.08 lb

D_2 = règle générale standard
D_7 = 4 x sur circonférence 4 asole sul perimetro
L_0 = Course de déclenchement intérieure Corsa di azionamento interna
L_2 = Course de déclenchement extérieure Corsa di azionamento esterna

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids du jeu Peso dei rulli al set

Type Tipo	Attachem. Ø Gambo Ø	Ident No.
E16A01	40	2173322
	50	2173323
	1 1/2"	2173324
	2"	2173325



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
140 5.512"	40,5 1.594"	50 1.969"	18 0.709"	40, 50 1 1/2", 2"	–	–	–	M 5	12,5 0.492"	212,5 8.366"	1,1 0.043"	79,7 3.138"	4,4 0.173"	10,2 0.402"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Total m-Peso tot.
29,6 1.165"	61 2.402"	80 3.150"	–	–	8,1 0.319"	36 1.417"	10 0.394"	env. 10,9 kg circa 23.98 lb	env. 1,5 kg circa 3.3 lb	12,4 kg circa 27.28 lb

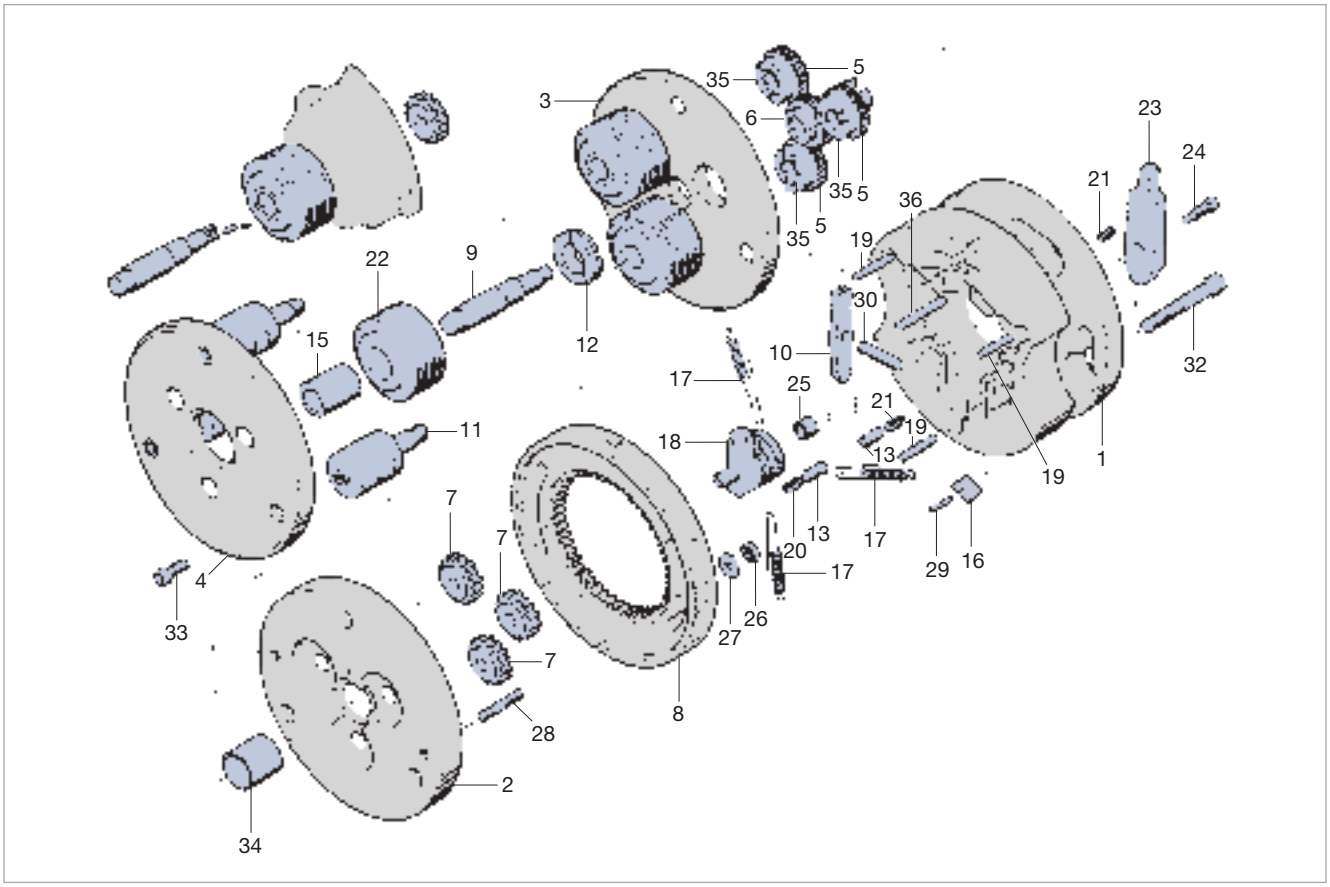
D_2 = règle générale standard
L_0 = Course de déclenchement intérieure Corsa di azionamento interna
L_2 = Course de déclenchement extérieure Corsa di azionamento esterna

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids du jeu Peso dei rulli al set

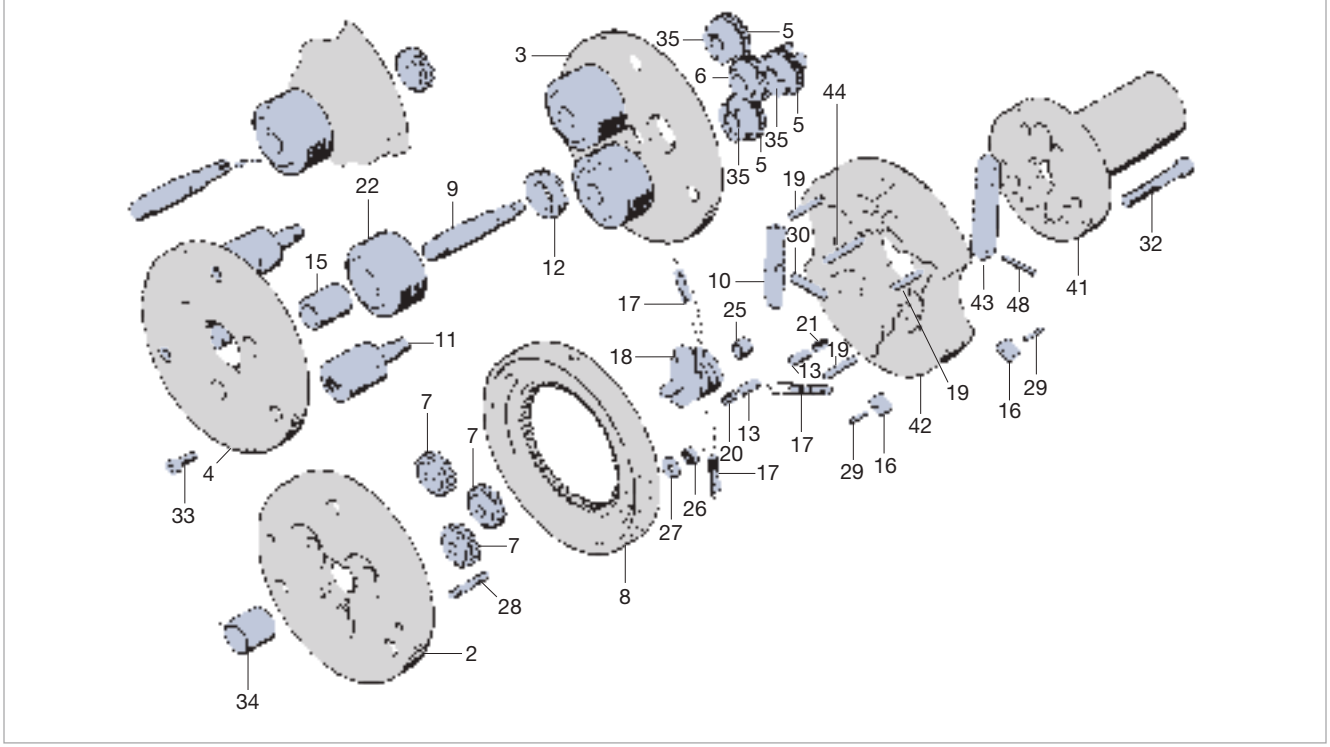
Tête à rouler Testa a rullare			E16A00 E16A01	Tête à rouler Testa a rullare			E16A00 E16A01
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Entraîneur (E16A00) Trascinatore	2173729	20	1	Ressort dur Molla a compressione, forte	2173749
2	1	Plaque d'entraînement Piastra dell'ingranaggio	2173730	21	2	Ressort mou Molla a compressione, debole	2127416
3	1	Couvercle Piastra di copertura	2173731	22	3	Molette Rullo	v. cas particul. v. singolo caso
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2173732	23	1	Levier de déclenchement int. (E16A00) Levetta interna di azionamento	2173750
5	3	Pignon d'entraînement avec douille DU Ruota dentata sincrona con condotto	2173733	24	1	Vis cylindrique (E16A00) Vite a testa cilindrica	2173751
				25	1	Douille DU Condotto	2148865
6	1	Pignon central Ruota dentata centrale	2173734	26	2	Ecrou Dado esagonale	2148398
7	3	Pignon de réglage Ruota dentata di regolazione	2173735	27	2	Rondelle Rosetta	2173752
8	1	Couronne dentée Corona dentata	2173736	28	2	Goujon fileté Vite prigioniera	2167020
9	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2173737	29	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576
10	1	Levier de déclenchement ext. Levetta esterna di azionamento	2173738	30	1	Goupille Spina cilindrica	2142678
11	3	Entretoise Distanziale	2173739	32	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142034
12	3	Rondelle d'entraînement Menabrida	2173740	33	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143155
13	2	Goupille d'accouplement Perno di attacco	2173741	34	1	Douille DU Condotto	2148861
15	3	Cage à aiguille Bussola	2173742	35	3	Douille DU (voir aussi n° 5) Condotto (vedi anche il nr. 5)	2148857
16	2	Clavette Chiavetta	2173743	36	1	Goupille (E16A00) Perno a pressione	2178547
17	1	Jeu de 3 ressorts Set molle di trazione (3 pezzi)	2173744	37	3	Clavette Chiavetta	–
18	1	Butée Battuta	2173748	38	3	Goupille Spina cilindrica	–
19	3	Goupille Spina cilindrica	2141261				

Attachements pour têtes E16A01 Gambo per testa E16A01				Pièces de rechange additionnelles E16A01 Ricambi aggiuntivi E16A01			
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	41	1	Attachement Gambo	voir tableau vedi tabella
41	1	Queue cylindrique 40 mm Gambo 40 mm	2173753	42	1	Boîtier du ressort Scatola della molla	2173757
41	1	Queue cylindrique 50 mm Gambo 50 mm	2173754	43	1	Levier de déclenchement int. Levetta interna di azionamento	2173758
41	1	Queue cylindrique 1 1/2" Gambo 1 1/2"	2173755	44	1	Goupille Perno a pressione	2178548
41	1	Queue cylindrique 2" Gambo 2"	2173756	48	1	Aiguille Rullino del cuscinetto	2148869

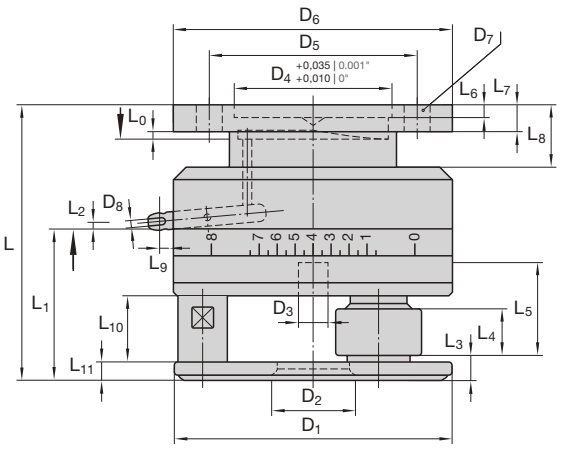
Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation, leur n° de réf. et leur n° d'article tel que communiqué!
Quando ordinate teste a rullare, pezzi di ricambio e rulli di filettatura di versione identica ad una già fornita, indicate sempre la denominazione indicata in catalogo, il No. del pezzo ed il No. Ident!



Pièces de rechange pour têtes à rouler E16A01
Parti di ricambio per testa a rullare radiale E16A01



Type Tipo	Ident No.
E23A00	1553207



Dimensions en mm Dimensioni in mm

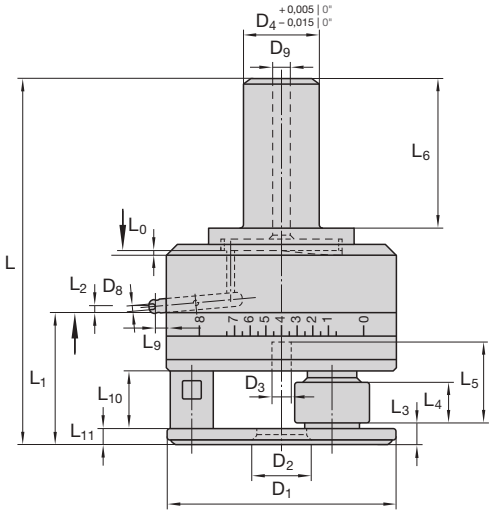
D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
170 6.693"	50 1.969"	66 2.598"	25 0.984"	110 4.331"	140 5.512"	170 6.693"	13 0.512"	M 5	–	173 6.811"	1,6 0.063"	100,7 3.965"	4,5 0.177"	13,2 0.520"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Total m-Peso tot.
34,6 1.362"	76 2.992"	8,5 0.335"	12,5 0.492"	28 1.102"	11 0.433"	43 1.693"	13 0.512"	env. 18,8 kg circa 41.36 lb	env. 3,2 kg circa 7.04 lb	22,0 kg circa 48.41 lb

D_2 = règle générale standard
D_7 = 4 x sur circonférence 4 asole sul perimetro
L_0 = Course de déclenchement intérieure Corsa di azionamento interna
L_2 = Course de déclenchement extérieure Corsa di azionamento esterna

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids du jeu Peso dei rulli al set

Type Tipo	Attachem. Ø Gambo Ø	Ident No.
E23A01	50	2173328
	60	2173329
	2"	2173330
	2 1/2"	2173331



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
170 6.693"	50 1.969"	66 2.598"	25 0.984"	50, 60 2", 2 1/2"	–	–	–	M 5	12,5 0.492"	261,5 10.295"	1,6 0.063"	100,7 3.965"	4,5 0.177"	13,2 0.520"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Total m-Peso tot.
34,6 1.362"	76 2.992"	100 3.937"	–	–	11 0.433"	43 1.693"	13 0.512"	env. 20,0 kg circa 44.00 lb	env. 3,2 kg circa 7.04 lb	23,2 kg circa 51.04 lb

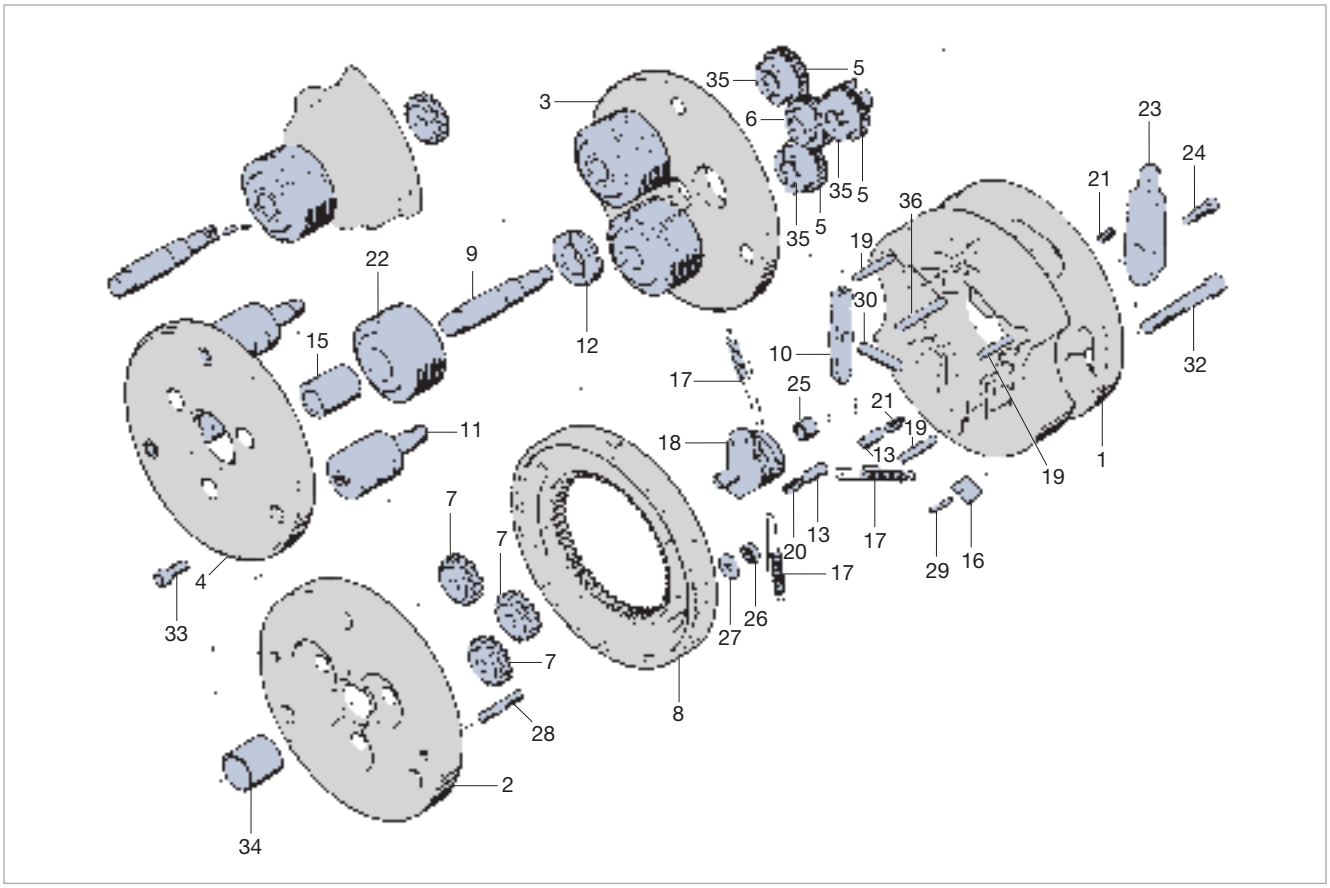
D_2 = règle générale standard
L_0 = Course de déclenchement intérieure Corsa di azionamento interna
L_2 = Course de déclenchement extérieure Corsa di azionamento esterna

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids du jeu Peso dei rulli al set

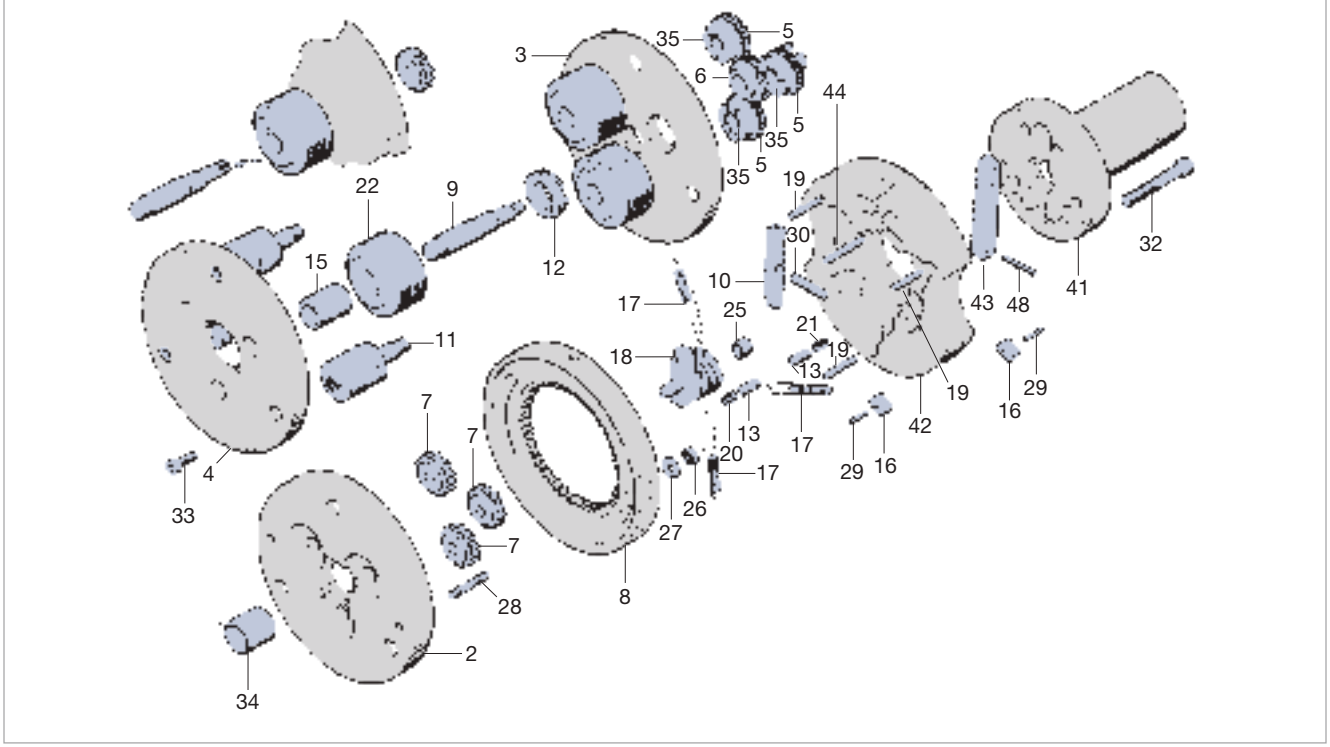
Tête à rouler Testa a rullare			E23A00 E23A01	Tête à rouler Testa a rullare			E23A00 E23A01
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Entraîneur (E23A00) Trascinatore	2173761	19	3	Goupille Spina cilindrica	2141309
2	1	Plaque d'entraînement Piastra dell'ingranaggio	2173762	20	1	Ressort dur Molla a compressione, forte	2127402
3	1	Couvercle Piastra di copertura	2173763	21	2	Ressort mou Molla a compressione, debole	2127401
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2173764	22	3	Molette Rullo	v. cas particul. v. singolo caso
5	3	Pignon d'entraînement avec douille DU Ruota dentata sincrona con condotto	2173765	23	1	Levier de déclenchement int. (E23A00) Levetta interna di azionamento	2173781
				24	1	Vis cylindrique (E23A00) Vite a testa cilindrica	2173751
6	1	Pignon central Ruota dentata centrale	2173766	25	1	Douille DU Condotto	2148865
7	3	Pignon de réglage Ruota dentata di regolazione	2173767	26	2	Ecrou Dado esagonale	2148398
8	1	Couronne dentée Corona dentata	2173768	27	2	Rondelle Rosetta	2173752
9	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2173769	28	2	Goujon fileté Vite prigioniera	2148839
10	1	Levier de déclenchement ext. Levetta esterna di azionamento	2173770	29	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576
11	3	Entretoise Distanziale	2173771	30	1	Goupille Spina cilindrica	2142691
12	3	Rondelle d'entraînement Menabrida	2173772	32	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142036
13	2	Goupille d'accouplement Perno di attacco	2173773	33	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143017
15	3	Cage à aiguille Bussola	2173774	34	1	Douille DU Condotto	2148866
16	2	Clavette Chiavetta	2173775	35	3	Douille DU (voir aussi n° 5) Condotto (vedi anche il nr. 5)	2148862
17	1	Jeu de 3 ressorts Set molle di trazione (3 pezzi)	2173776	36	1	Goupille (E23A00) Perno a pressione	2178546
18	1	Butée Battuta	2173780				

Attachements pour têtes E23A01 Gambo per testa E23A01				Pièces de rechange additionnelles E23A01 Ricambi aggiuntivi E23A01			
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	41	1	Attachement Gambo	voir tableau vedi tabella
41	1	Queue cylindrique 50 mm Gambo 50 mm	2173782	42	1	Boîtier du ressort Scatola della molla	2173786
41	1	Queue cylindrique 60 mm Gambo 60 mm	2173783	43	1	Levier de déclenchement int. Levetta interna di azionamento	2173787
41	1	Queue cylindrique 2" Gambo 2"	2173784	44	1	Goupille Perno a pressione	2178547
41	1	Queue cylindrique 2 1/2" Gambo 2 1/2"	2173785	48	1	Aiguille Rullino del cuscinetto	2148869

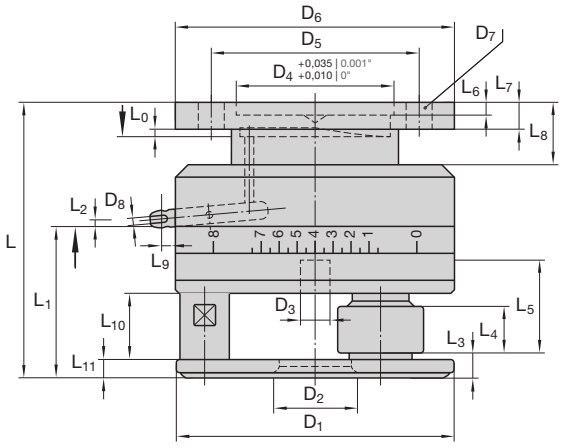
Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation, leur n° de réf. et leur n° d'article tel que communiqué!
Quando ordinate teste a rullare, pezzi di ricambio e rulli di filettatura di versione identica ad una già fornita, indicate sempre la denominazione indicata in catalogo, il No. del pezzo ed il No. Ident!



Pièces de rechange pour têtes à rouler E23A01
Parti di ricambio per testa a rullare radiale E23A01



Type Tipo	Ident No.
E30A00	1553608



Dimensions en mm Dimensioni in mm

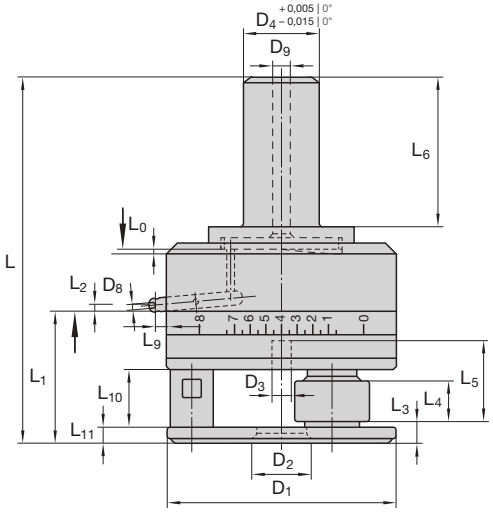
D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
230 9.055"	68 2.677"	80 3.150"	32 1.260"	140 5.512"	170 6.693"	200 7.874"	13 0.512"	M 5	–	186 7.323"	1,6 0.063"	113 4.449"	3,9 0.154"	16,2 0.638"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Total m-Peso tot.
39,6 1.559"	86 3.386"	8,5 0.335"	20 0.787"	35 1.378"	13 0.512"	50 1.969"	16 0.630"	env. 35,3 kg circa 77.66 lb	env. 5,6 kg circa 12.32 lb	40,9 kg circa 89.89 lb

D_2 = règle générale standard
D_7 = 4 x sur circonférence 4 asole sul perimetro
L_0 = Course de déclenchement intérieure Corsa di azionamento interna
L_2 = Course de déclenchement extérieure Corsa di azionamento esterna

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids du jeu Peso dei rulli al set

Type Tipo	Attachem. Ø Gambo Ø	Ident No.
E30A01	80	2173334
	3"	2173335



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	L_2	L_3
230 9.055"	68 2.677"	80 3.150"	32 1.260"	80 3"	–	–	–	M 5	12,5 0.492"	307,5 12.106"	1,6 0.063"	113 4.449"	3,9 0.154"	16,2 0.638"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Total m-Peso tot.
39,6 1.559"	86 3.386"	120 4.724"	–	–	13 0.512"	50 1.969"	16 0.630"	env. 41,9 kg circa 92.18 lb	env. 5,6 kg circa 12.32 lb	47,5 kg circa 104.5 lb

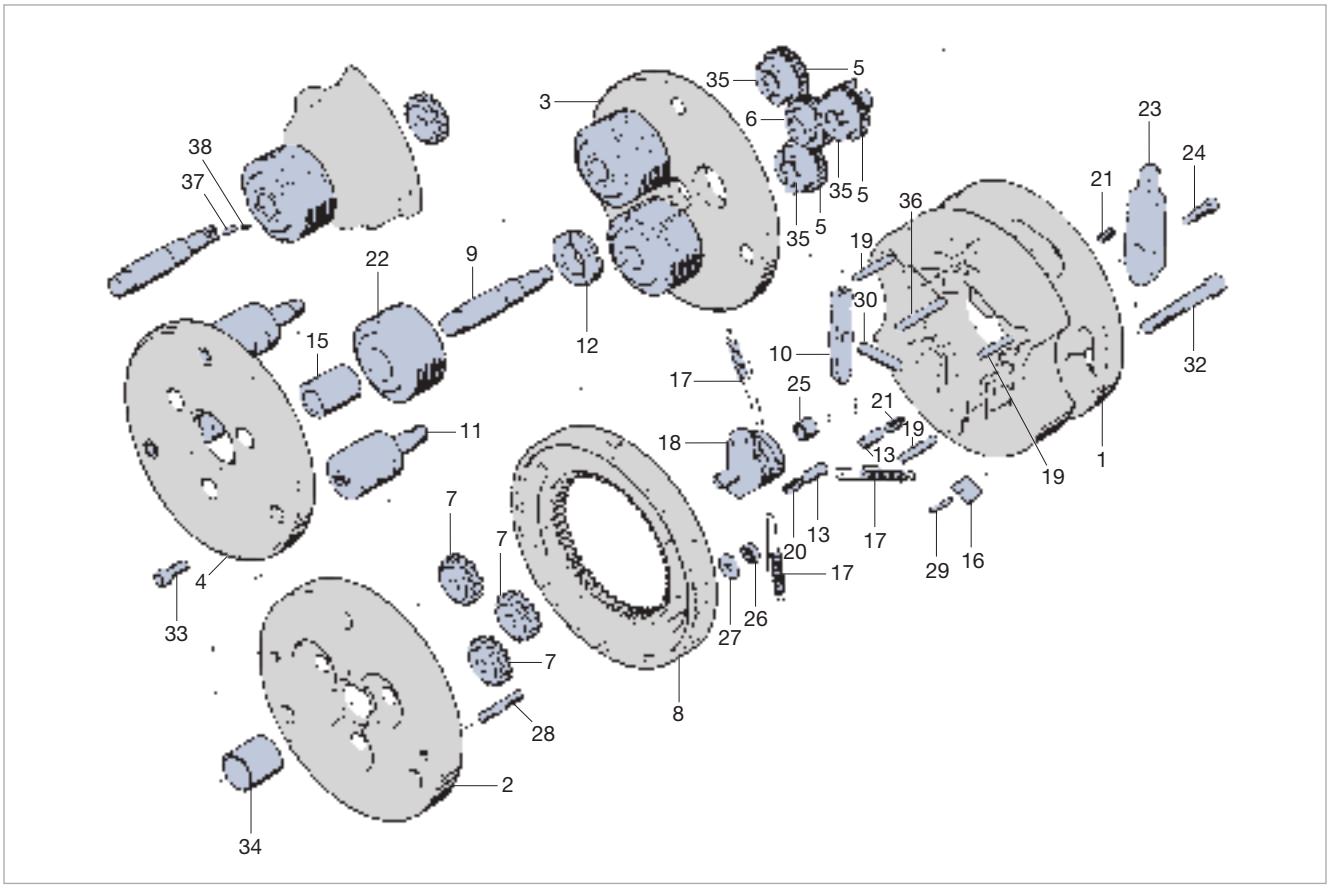
D_2 = règle générale standard
L_0 = Course de déclenchement intérieure Corsa di azionamento interna
L_2 = Course de déclenchement extérieure Corsa di azionamento esterna

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids du jeu Peso dei rulli al set

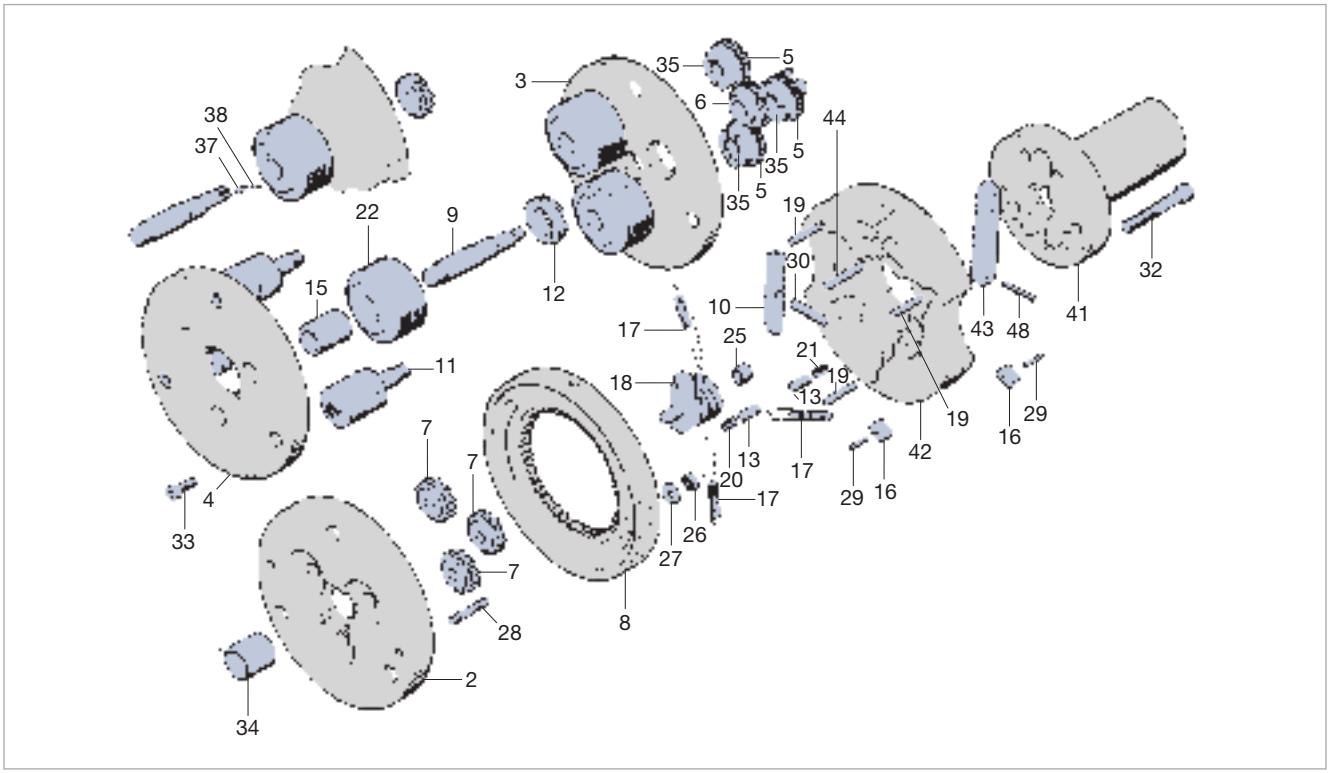
Tête à rouler Testa a rullare			E30A00 E30A01	Tête à rouler Testa a rullare			E30A00 E30A01
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Entraîneur (E30A00) Trascinatore	2173790	20	1	Ressort dur Molla a compressione, forte	2173810
2	1	Plaque d'entraînement Piastra dell'ingranaggio	2173791	21	1	Ressort mou Molla a compressione, debole	2127398
3	1	Couvercle Piastra di copertura	2173792	22	3	Molette Rullo	v. cas particul. v. singolo caso
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2173793	23	1	Levier de déclenchement int. (E30A00) Levetta interna di azionamento	2173811
5	3	Pignon d'entraînement avec douille DU Ruota dentata sincrona con condotto	2173794	24	1	Vis cylindrique (E30A00) Vite a testa cilindrica	2173751
				25	1	Douille DU Condotto	2148865
6	1	Pignon central Ruota dentata centrale	2173795	26	2	Ecrou Dado esagonale	2148399
7	3	Pignon de réglage Ruota dentata di regolazione	2173796	27	2	Rondelle Rosetta	2173812
8	1	Couronne dentée Corona dentata	2173797	28	2	Goujon fileté Vite prigioniera	2148827
9	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2173798	29	2	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2148848
10	1	Levier de déclenchement ext. Levetta esterna di azionamento	2173799	30	1	Goupille Spina cilindrica	2142691
11	3	Entretoise Distanziale	2173800	32	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142052
12	3	Rondelle d'entraînement Menabrida	2173801	33	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143053
13	2	Goupille d'accouplement Perno di attacco	2173802	34	1	Douille DU Condotto	2148863
15	3	Cage à aiguille Bussola	2173803	35	3	Douille DU (voir aussi n° 5) Condotto (vedi anche il nr. 5)	2148860
16	2	Clavette Chiavetta	2173804	36	1	Goupille Perno a pressione	2148812
17	1	Jeu de 3 ressorts Set molle di trazione (3 pezzi)	2173805	37	3	Clavette Chiavetta	2165595
18	1	Butée Battuta	2173809	38	3	Goupille Spina cilindrica	2141237
19	3	Goupille Spina cilindrica	2141308				

Attachements pour têtes E30A01 Gambo per testa E30A01				Pièces de rechange additionnelles E30A01 Ricambi aggiuntivi E30A01			
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	32	6	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141974
41	1	Queue cylindrique 80 mm Gambo 80 mm	2173813	41	1	Attachement Gambo	voir tableau vedi tabella
41	1	Queue cylindrique 3" Gambo 3"	2173814	42	1	Boîtier du ressort Scatola della molla	2173815
				43	1	Levier de déclenchement int. Levetta interna di azionamento	2173816
				44	1	Goupille Perno a pressione	2148812
				48	1	Aiguille Rullino del cuscinetto	2142678

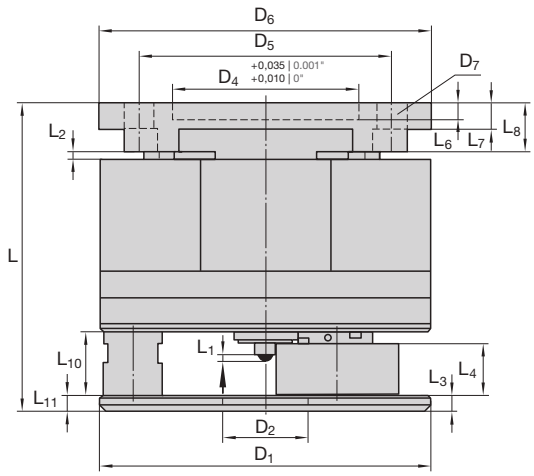
Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation, leur n° de réf. et leur n° d'article tel que communiqué!
Quando ordinate teste a rullare, pezzi di ricambio e rulli di filettatura di versione identica ad una già fornita, indicate sempre la denominazione indicata in catalogo, il No. del pezzo ed il No. Ident!



Pièces de rechange pour têtes à rouler E30A01
Parti di ricambio per testa a rullare radiale E30A01



Type Tipo	Ident No.
EW10A00	2170882



Dimensions en mm Dimensioni in mm

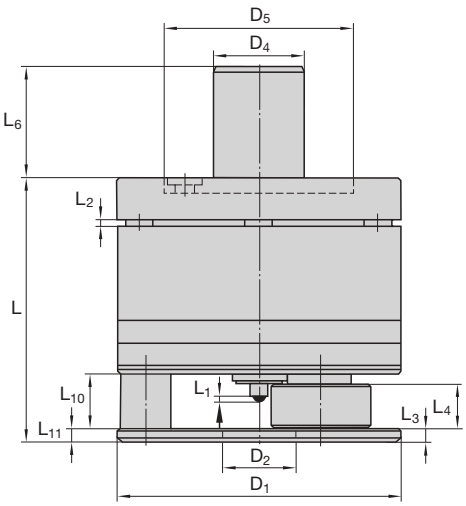
D_1	D_2	$D_{2\ max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	$L_{2\ max}$	L_3
100 3.937"	26 1.024"	30 1.181"	–	70 2.756"	95 3.740"	125 4.921"	11 0.433"	–	–	144 5.669"	–	env. 2 circa 0.079"	3,5 0.138"	6,2 0.244"

$L_{4\ max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Total m-Peso tot.
19,6 0.772"	–	8,5 0.335"	12,5 0.492"	35,5 1.398"	–	25 0.984"	6 0.236"	env. 6,0 kg circa 13.2 lb	env. 0,4 kg circa 0.88 lb	6,4 kg circa 14.08 lb

D_2 = règle générale standard
D_7 = 4 x sur circonférence 4 asole sul perimetro
L_1 = Course de déclenchement Corsa di azionamento
L_2 = Course Corsa

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids du jeu Peso dei rulli al set

Type Tipo	Attachem. Ø Gambo Ø	Ident No.
EW10A01	20	2172509
	25	2173035
	30	2170883
	3/4"	2171506
	1"	2172589
	1 1/4"	2173138



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	$L_{2\,max}$	L_3
100 3.937"	26 1.024"	30 1.181"	–	20, 25, 30 3/4", 1", 1 1/4"	68 2.677"	–	–	–	–	145 5.709"	–	env. 2 circa 0.079"	3,5 0.138"	6,2 0.244"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Total m-Peso tot.
19,6 0.772"	–	60 2.362"	–	–	–	25 0.984"	6 0.236"	env. 6,8 kg circa 14.96 lb	env. 0,4 kg circa 0.88 lb	7,2 kg circa 15.84 lb

D_2 = règle générale standard
L_1 = Course de déclenchement Corsa di azionamento
L_2 = Course Corsa

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids du jeu Peso dei rulli al set

Tête à rouler Testa a rullare			EW10A00 EW10A01
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Boîtier du ressort Scatola della molla	2173027
2	1	Plaque d'entraînement Piastra dell'ingranaggio	2173660
3	1	Couvercle Piastra di copertura	2173190
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2173662
5	3	Pignon d'entraînement navec douille DU Ruota dentata sincrona con condotto	2173663
6	1	Pignon central Ruota dentata centrale	2178068
7	3	Pignon de réglage Ruota dentata di regolazione	2173665
8	1	Couronne dentée Corona dentata	2173666
9	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2173667
10	1	Levier de déclenchement ext. Levetta esterna di azionamento	2173196
11	3	Entretoise Distanziale	2173669
12	3	Rondelle d'entraînement Menabrida	2173670
13	2	Goupille d'accouplement Perno di attacco	2173671
15	3	Cage à aiguille Bussola	2173672
16	2	Clavette Chiavetta	2173673
17	1	Jeu de 3 ressorts Set molle di trazione (3 pezzi)	2173674
18	1	Butée Battuta	2173678
19	3	Goupille Spina cilindrica	2141260
20	1	Ressort dur Molla a compressione, forte	2173679
21	1	Ressort mou Molla a compressione, debole	2127414
22	3	Molette Rullo	v. cas particul. v. singolo caso
23	1	Levier de déclenchement int. Levetta interna di azionamento	2173680
24	1	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2173681
25	1	Douille DU Condotto	2148851

Tête à rouler Testa a rullare			EW10A00 EW10A01
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
26	2	Ecrou Dado esagonale	2142394
27	2	Rondelle Rosetta	2173682
28	2	Goujon fileté Vite prigioniera	2148824
29	4	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576
30	1	Goupille Spina cilindrica	2142678
32	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148362
33	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142992
34	1	Douille DU Condotto	2148858
36	1	Goupille Perno a pressione	2178549
49	1	Manchon de butée Boccola di battuta	2173191
50	1	Vis de serrage à bille Vite premente a circolaz. di sfere	2173026
51	1	Cage à aiguille[1] (EW10A00) Bussola	2173192
53	1	Plaque d'arrêt Barra di supporto	2173179
56	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2173025
57	1	Contre-écrou Dado autobloccante	2141675
60	1	Entraîneur (EW10A00) Trascinatore	2173112
62	3	Entretoise Vite distanziatrice	2173028
63	4	Goupille Spina cilindrica	2142735
64	12	Douille DU Condotto	2173032
65	3	Ressort Molla a compressione	2173033
67	1	Goujon d'arrêt Bullone	2173031
68	1	Vis de serrage Vite di serraggio	2170869
69	21	Rondelle belleville Molla a tazza	2170870

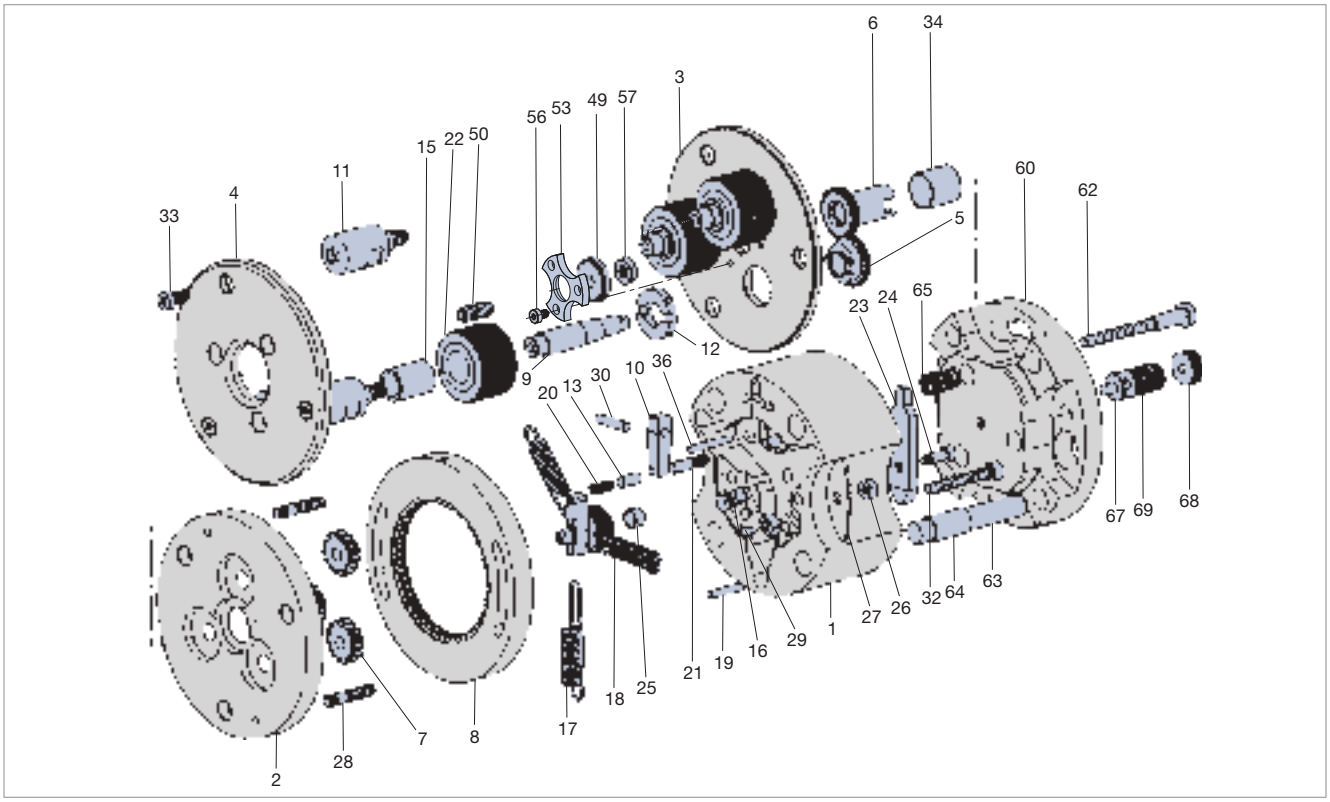
Attachements pour têtes EW10A01 Gambo per testa EW10A01			
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
70	1	Queue cylindrique 20 mm Gambo 20 mm	2171734
70	1	Queue cylindrique 25 mm Gambo 25 mm	2173030
70	1	Queue cylindrique 30 mm Gambo 30 mm	2173036
70	1	Queue cylindrique 3/4" Gambo 3/4"	2171507
70	1	Queue cylindrique 1" Gambo 1"	2172585
70	1	Queue cylindrique 1 1/4" Gambo 1 1/4"	2173139

Pièces de rechange additionnelles EW10A01 Ricambi aggiuntivi EW10A01			
51	1	Cage à aiguille[1] Bussola	2173193
60	1	Entraîneur Trascinatore	2173029
70	1	Attachement Gambo	voir tableau vedi tabella
71	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143015

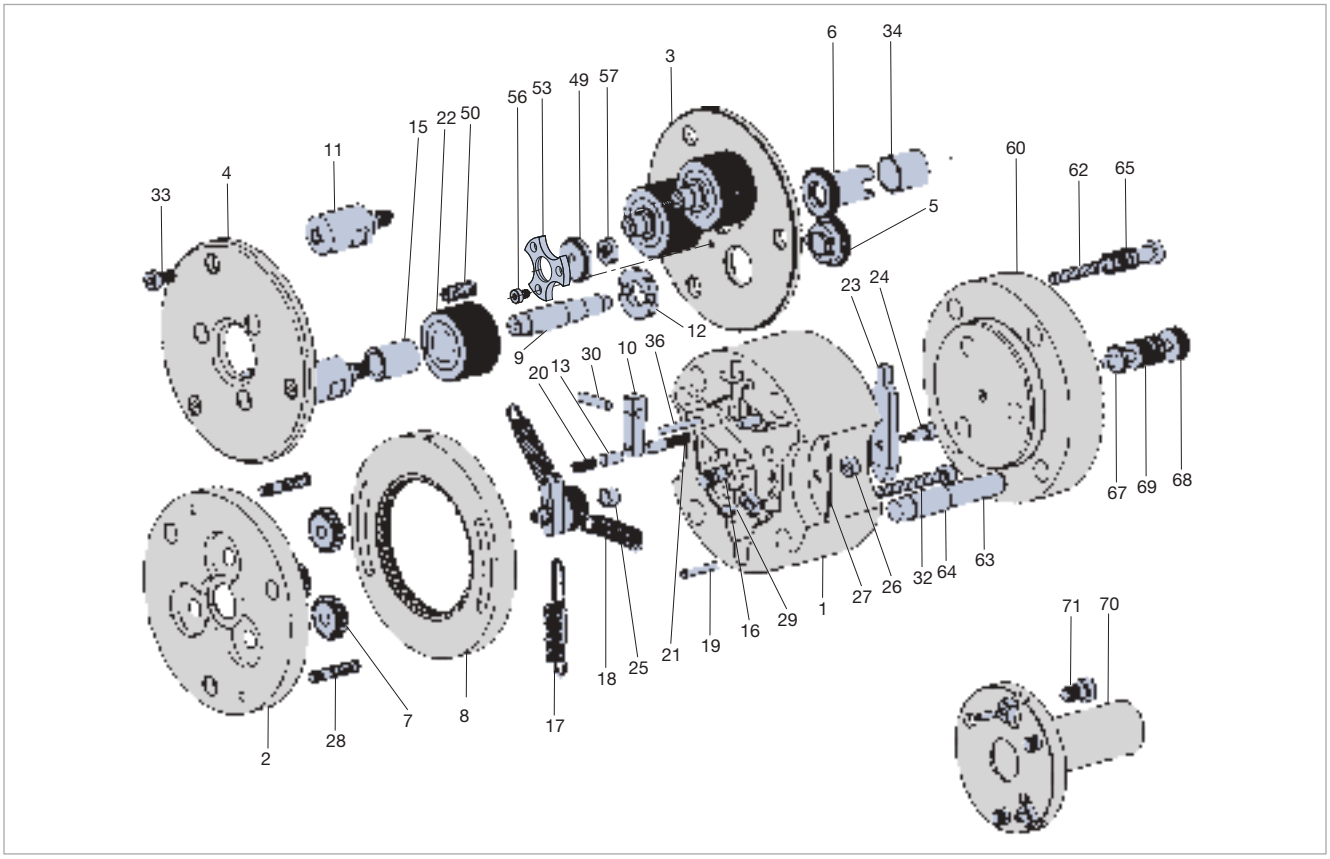
[1] Non représentée Manca sull'illustrazione

Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation, leur n° de réf. et leur n° d'article tel que communiqué!

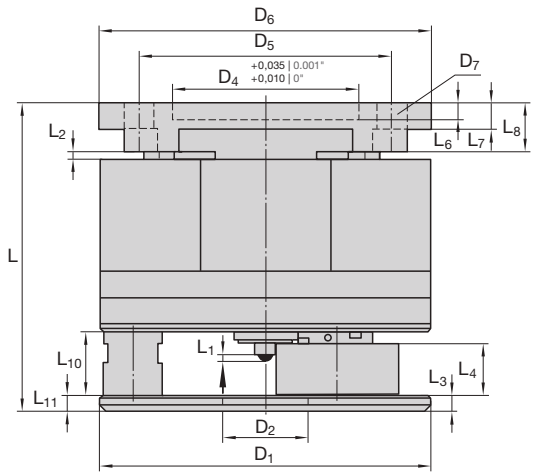
Quando ordinate teste a rullare, pezzi di ricambio e rulli di filettatura di versione identica ad una già fornita, indicate sempre la denominazione indicata in catalogo, il No. del pezzo ed il No. Ident!



Pièces de rechange pour têtes à rouler EW10A01
Parti di ricambio per testa a rullare radiale EW10A01



Type Tipo	Ident No.
EW13A00	2170884



Dimensions en mm Dimensioni in mm

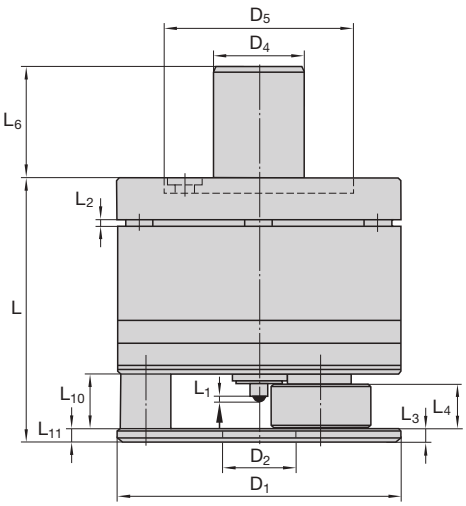
D_1	D_2	$D_{2\ max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	$L_{2\ max}$	L_3
125 4.921"	32 1.260"	41 1.614"	–	70 2.756"	95 3.740"	125 4.921"	11 0.433"	–	–	152 5.984"	–	env. 2 circa 0.079"	3,5 0.138"	8,2 0.323"

$L_{4\ max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Total m-Peso tot.
24,6 0.969"	–	8,5 0.335"	12,5 0.492"	24 0.945"	–	30 1.181"	8 0.315"	env. 9,5 kg circa 20.9 lb	env. 0,8 kg circa 1.76 lb	10,3 kg circa 22.66 lb

D_2 = règle générale standard
D_7 = 4 x sur circonférence 4 asole sul perimetro
L_1 = Course de déclenchement Corsa di azionamento
L_2 = Course Corsa

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids du jeu Peso dei rulli al set

Type Tipo	Attachem. Ø Gambo Ø	Ident No.
EW13A01	25	2171913
	30	2170885
	40	4053395
	1"	2408896
	1 1/4"	2173140



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	$L_{2\,max}$	L_3
125 4.921"	32 1.260"	41 1.614"	–	25, 30, 40 1", 1 1/4"	83 3.268"	–	–	–	–	153 6.024"	–	env. 2 circa 0.079"	3,5 0.138"	8,2 0.323"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Total m-Peso tot.
24,6 0.969"	–	80 3.150"	–	–	–	30 1.181"	8 0.315"	env. 11,0 kg circa 24.2 lb	env. 0,8 kg circa 1.76 lb	11,8 kg circa 25.96 lb

D_2 = règle générale standard
L_1 = Course de déclenchement Corsa di azionamento
L_2 = Course Corsa

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids du jeu Peso dei rulli al set

Tête à rouler Testa a rullare			EW13A00 EW13A01
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Boîtier du ressort Scatola della molla	2173062
2	1	Plaque d'entraînement Piastra dell'ingranaggio	2173695
3	1	Couvercle Piastra di copertura	2173059
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2173697
5	3	Pignon d'entraînement navec douille DU Ruota dentata sincrona con condotto	2173698
6	1	Pignon central Ruota dentata centrale	2173060
7	3	Pignon de réglage Ruota dentata di regolazione	2173700
8	1	Couronne dentée Corona dentata	2173701
9	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2173702
10	1	Levier de déclenchement ext. Levetta esterna di azionamento	2173215
11	3	Entretoise Distanziale	2173704
12	3	Rondelle d'entraînement Menabrida	2173705
13	2	Goupille d'accouplement Perno di attacco	2173671
15	3	Cage à aiguille Bussola	2173706
16	2	Clavette Chiavetta	2173673
17	1	Jeu de 3 ressorts Set molle di trazione (3 pezzi)	2173707
18	1	Butée Battuta	2173711
19	3	Goupille Spina cilindrica	2141260
20	1	Ressort dur Molla a compressione, forte	2173679
21	1	Ressort mou Molla a compressione, debole	2127414
22	3	Molette Rullo	v. cas particul. v. singolo caso
23	1	Levier de déclenchement int. Levetta interna di azionamento	2173712
24	1	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2173713
25	1	Douille DU Condotto	2148851

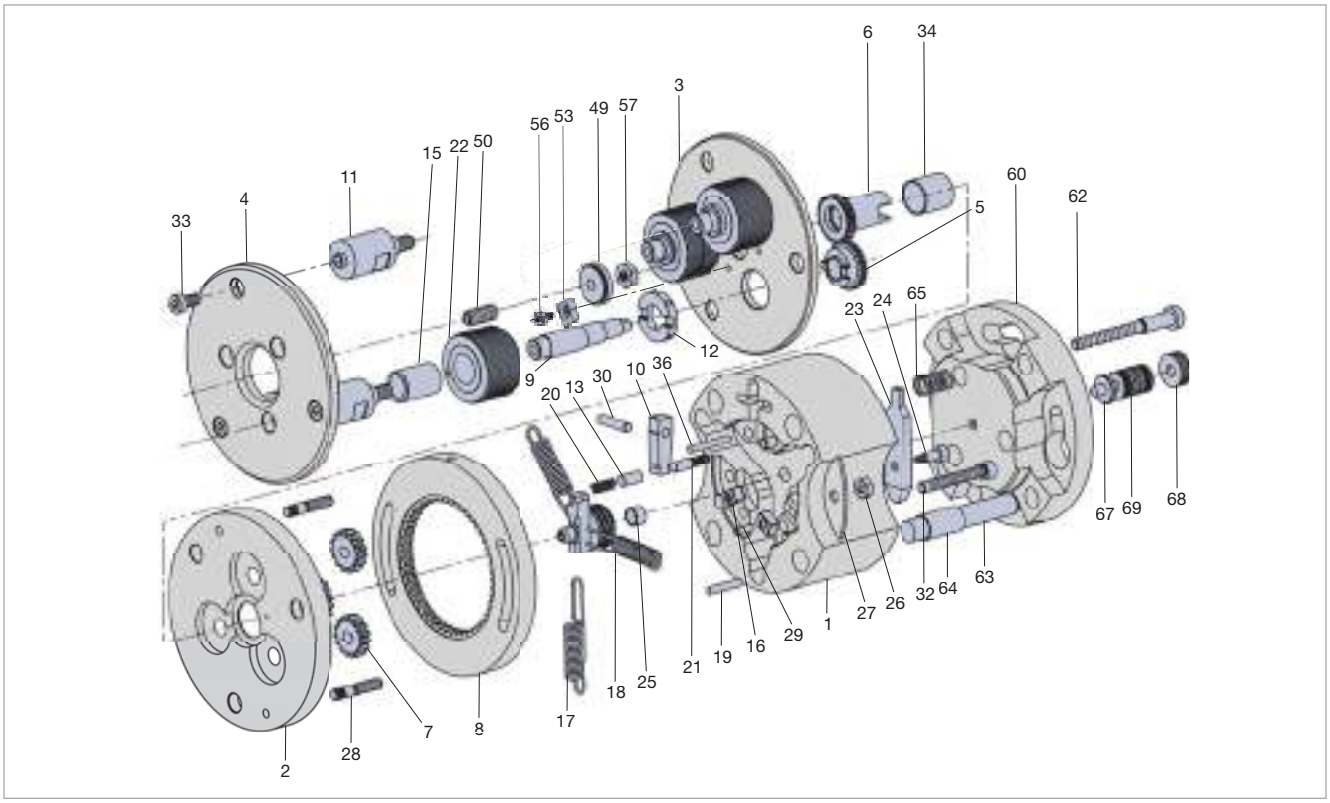
Tête à rouler Testa a rullare			EW13A00 EW13A01
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
26	2	Ecrou Dado esagonale	2142394
27	2	Rondelle Rosetta	2173714
28	2	Goujon fileté Vite prigioniera	2148841
29	4	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576
30	1	Goupille Spina cilindrica	2142678
32	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148362
33	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143007
34	1	Douille DU Condotto	2148856
36	1	Goupille Perno a pressione	2178549
49	1	Manchon de butée Boccola di battuta	2173057
50	1	Vis de serrage à bille Vite premente a circolaz. di sfere	2173055
51	1	Vis de serrage à bille[1)] Vite premente a circolaz. di sfere	2173056
53	1	Plaque d'arrêt Barra di supporto	2173058
56	1	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142990
57	1	Contre-écrou Dado autobloccante	2141676
60	1	Entraîneur (EW13A00) Trascinatore	2173111
62	3	Entretoise Vite distanziatrice	2173028
63	4	Goupille Spina cilindrica	2170616
64	8	Douille DU Condotto	2170621
65	3	Ressort Molla a compressione	2173033
67	1	Goujon d'arrêt Bullone	2173065
68	1	Vis de serrage Vite di serraggio	2173066
69	16	Rondelle belleville Molla a tazza	2173067

Attachements pour têtes EW13A01 Gambo per testa EW13A01			
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
70	1	Queue cylindrique 25 mm Gambo 25 mm	2171914
70	1	Queue cylindrique 30 mm Gambo 30 mm	2173116
70	1	Queue cylindrique 40 mm Gambo 40 mm	2408102
70	1	Queue cylindrique 1" Gambo 1"	2408897
70	1	Queue cylindrique 1 1/4" Gambo 1 1/4"	2173141
70	1	Queue cylindrique 1 1/2" Gambo 1 1/2"	2408777

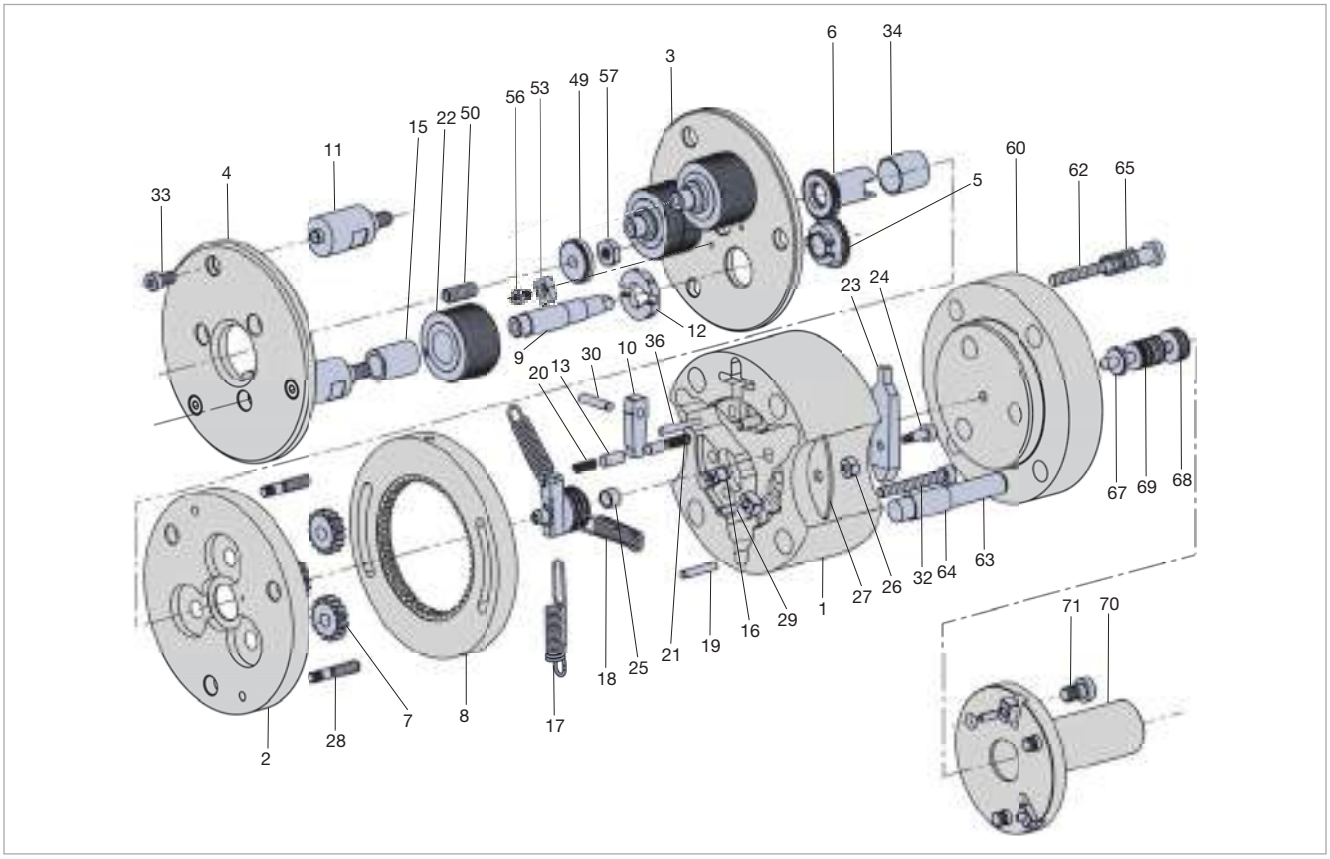
Pièces de rechange additionnelles EW13A01 Ricambi aggiuntivi EW13A01			
60	1	Entraîneur Trascinatore	2173063
70	1	Attachement Gambo	voir tableau vedi tabella
71	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143015

[1)] Non représentée Manca sull'illustrazione

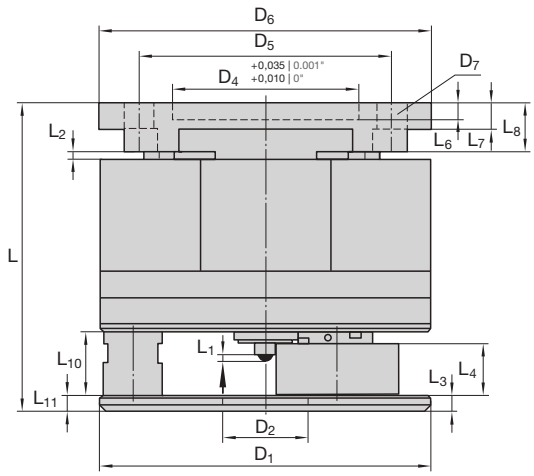
Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation, leur n° de réf. et leur n° d'article tel que communiqué!
Quando ordinate teste a rullare, pezzi di ricambio e rulli di filettatura di versione identica ad una già fornita, indicate sempre la denominazione indicata in catalogo, il No. del pezzo ed il No. Ident!



Pièces de rechange pour têtes à rouler EW13A01
Parti di ricambio per testa a rullare radiale EW13A01



Type Tipo	Ident No.
EW16A00	2170886



Dimensions en mm Dimensioni in mm

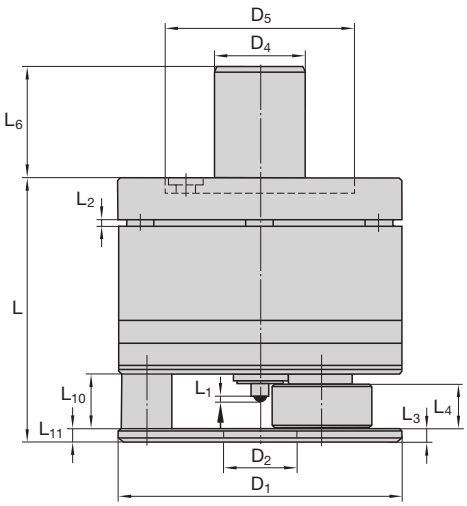
D_1	D_2	$D_{2\ max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	$L_{2\ max}$	L_3
140 5.512"	40,5 1.594"	50 1.969"	–	92 3.622"	110 4.331"	140 5.512"	13 0.512"	–	–	174 6.850"	–	env. 3,5 circa 0.138"	5 0.197"	10,2 0.402"

$L_{4\ max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Total m-Peso tot.
29,6 1.165"	–	8,5 0.335"	12,5 0.492"	24 0.945"	–	36 1.417"	10 0.394"	env. 13,7 kg circa 30.14 lb	env. 1,5 kg circa 3.3 lb	15,2 kg circa 33.44 lb

D_2 = règle générale standard
D_7 = 4 x sur circonférence 4 asole sul perimetro
L_1 = Course de déclenchement Corsa di azionamento
L_2 = Course Corsa

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids du jeu Peso dei rulli al set

Type Tipo	Attachem. Ø Gambo Ø	Ident No.
EW16A01	25	2407332
	30	2408888
	40	2170887
	50	2170980
	1 1/4"	2408805
	1 1/2"	2408890



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	$L_{2\,max}$	L_3
140 5.512"	40,5 1.594"	50 1.969"	–	25, 30, 40, 50 1 1/4", 1 1/2"	92 3.622"	–	–	–	–	175 6.890"	–	env. 3,5 circa 0.138"	5 0.197"	10,2 0.402"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Total m-Peso tot.
29,6 1.165"	–	80 3.150"	–	–	–	36 1.417"	10 0.394"	env. 16,0 kg circa 35.2 lb	env. 1,5 kg circa 3.3 lb	17,5 kg circa 38.5 lb

D_2 = règle générale standard
L_1 = Course de déclenchement Corsa di azionamento
L_2 = Course Corsa

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids du jeu Peso dei rulli al set

Tête à rouler Testa a rullare			EW16A00 EW16A01
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Boîtier du ressort Scatola della molla	2170611
2	1	Plaque d'entraînement Piastra dell'ingranaggio	2173730
3	1	Couvercle Piastra di copertura	2173731
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2173732
5	3	Pignon d'entraînement navec douille DU Ruota dentata sincrona con condotto	2173733
6	1	Pignon central Ruota dentata centrale	2173734
7	3	Pignon de réglage Ruota dentata di regolazione	2173735
8	1	Couronne dentée Corona dentata	2173736
9	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2173737
10	1	Levier de déclenchement ext. Levetta esterna di azionamento	2173213
11	3	Entretoise Distanziale	2173739
12	3	Rondelle d'entraînement Menabrida	2173740
13	2	Goupille d'accouplement Perno di attacco	2173741
15	3	Cage à aiguille Bussola	2173742
16	2	Clavette Chiavetta	2173743
17	1	Jeu de 3 ressorts Set molle di trazione (3 pezzi)	2173744
18	1	Butée Battuta	2173748
19	3	Goupille Spina cilindrica	2141261
20	1	Ressort dur Molla a compressione, forte	2173749
21	1	Ressort mou Molla a compressione, debole	2127416
22	3	Molette Rullo	v. cas particul. v. singolo caso
23	1	Levier de déclenchement int. Levetta interna di azionamento	2173750
24	1	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2170620
25	1	Douille DU Condotto	2148865

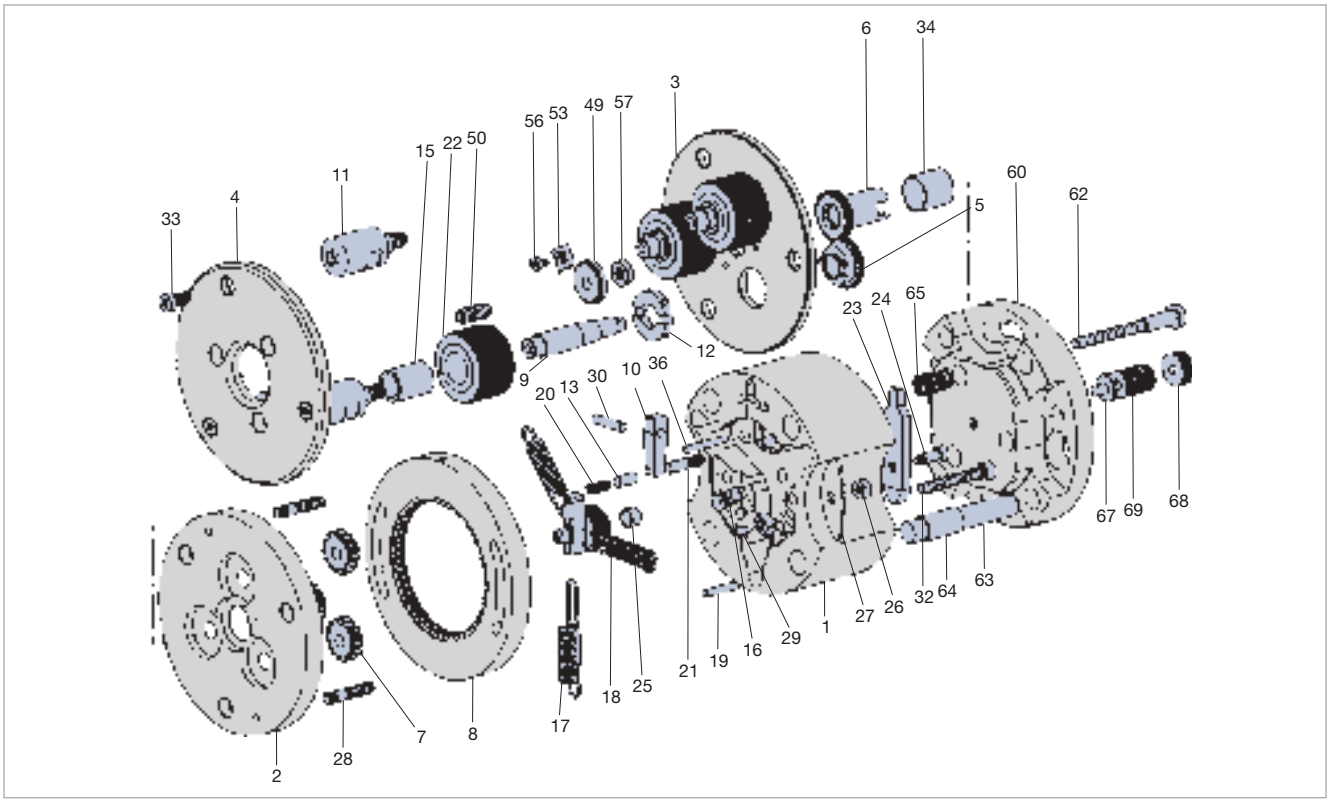
Tête à rouler Testa a rullare			EW16A00 EW16A01
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
26	2	Ecrou Dado esagonale	2148398
27	2	Rondelle Rosetta	2173752
28	2	Goujon fileté Vite prigioniera	2167020
29	4	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576
30	1	Goupille Spina cilindrica	2142678
32	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141932
33	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143155
34	1	Douille DU Condotto	2148861
36	1	Goupille Perno a pressione	2178548
49	1	Manchon de butée Boccola di battuta	2170473
50	1	Vis de serrage à bille Vite premente a circolaz. di sfere	2173020
53	1	Plaque d'arrêt Barra di supporto	2170957
56	1	Vis à tête fraisée Vite a testa svasata	2143245
57	1	Contre-écrou Dado autobloccante	2170958
60	1	Entraîneur (EW16A00) Trascinatore	2170658
61	1	Plaque de serrage Piastra di pressione	2170614
62	3	Entretoise Vite distanziatrice	2170615
63	4	Goupille Spina cilindrica	2170616
64	8	Douille DU Condotto	2170621
65	3	Ressort Molla a compressione	2170623
67	1	Goujon d'arrêt Bullone	2170617
68	1	Vis de serrage Vite di serraggio	2170618
69	18	Rondelle belleville Molla a tazza	2170622

Attachements pour têtes EW16A01 Gambo per testa EW16A01			
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
70	1	Queue cylindrique 25 mm Gambo 25 mm	2407333
70	1	Queue cylindrique 30 mm Gambo 30 mm	2408889
70	1	Queue cylindrique 40 mm Gambo 40 mm	2170982
70	1	Queue cylindrique 50 mm Gambo 50 mm	2170981
70	1	Queue cylindrique 1 1/4" Gambo 1 1/4"	2408361
70	1	Queue cylindrique 1 1/2" Gambo 1 1/2"	2408891

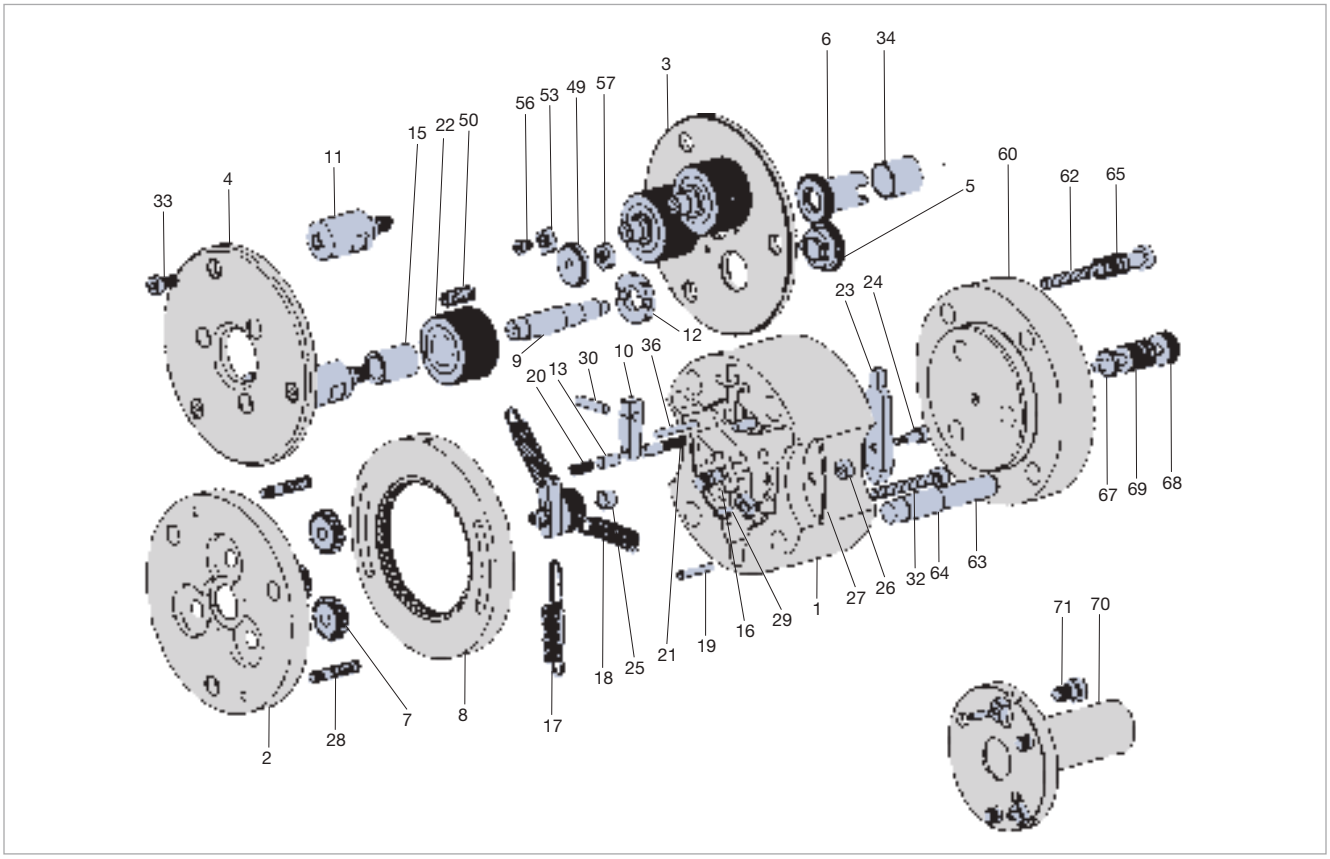
Pièces de rechange additionnelles EW16A01 Ricambi aggiuntivi EW16A01			
60	1	Entraîneur Trascinatore	2170613
70	1	Attachement Gambo	voir tableau vedi tabella
71	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143015

Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation, leur n° de réf. et leur n° d'article tel que communiqué!

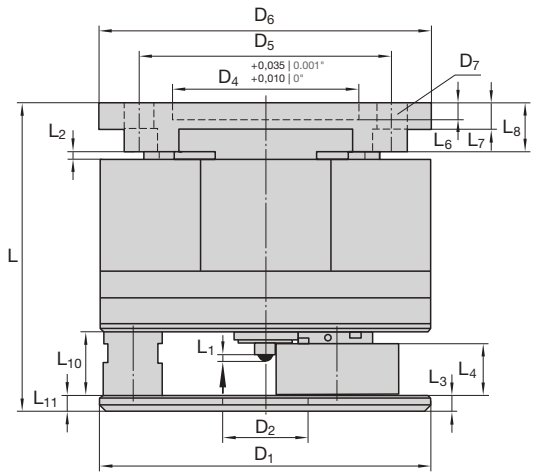
Quando ordinate teste a rullare, pezzi di ricambio e rulli di filettatura di versione identica ad una già fornita, indicate sempre la denominazione indicata in catalogo, il No. del pezzo ed il No. Ident!



Pièces de rechange pour têtes à rouler EW16A01
Parti di ricambio per testa a rullare radiale EW16A01



Type Tipo	Ident No.
EW23A00	2170888



Dimensions en mm Dimensioni in mm

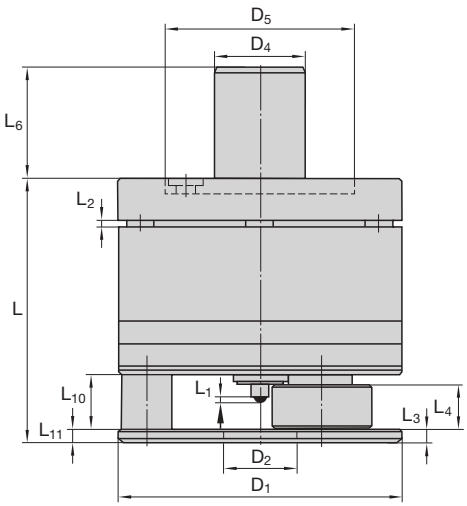
D_1	D_2	$D_{2\ max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	$L_{2\ max}$	L_3
170 6.693"	50 1.969"	66 2.598"	–	110 4.331"	140 5.512"	170 6.693"	13 0.512"	–	–	199 7.835"	–	env. 2,5 circa 0.098"	4 0.157"	13,2 0.520"

$L_{4\ max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Total m-Peso tot.
34,6 1.362"	–	8,5 0.335"	12,5 0.492"	26 1.024"	–	43 1.693"	13 0.512"	env. 23,6 kg circa 51.92 lb	env. 3,2 kg circa 7.04 lb	26,8 kg circa 58.96 lb

D_2 = règle générale standard
D_7 = 4 x sur circonférence 4 asole sul perimetro
L_1 = Course de déclenchement Corsa di azionamento
L_2 = Course Corsa

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids du jeu Peso dei rulli al set

Type Tipo	Attachem. Ø Gambo Ø	Ident No.
EW23A01	40	2170889
	50	2172323
	1 1/2"	2408892
	2"	2408894



Dimensions en mm Dimensioni in mm

D_1	D_2	$D_{2\,max}$	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	D_8	D_9	L	L_0	L_1	$L_{2\,max}$	L_3
170 6.693"	50 1.969"	66 2.598"	–	40, 50 1 1/2", 2"	110 4.331"	–	–	–	–	200 7.874"	–	env. 2,5 circa 0.098"	4 0.157"	13,2 0.520"

$L_{4\,max}$	L_5	L_6	L_7	L_8	L_9	L_{10}	L_{11}	m-Rk	m-Ro	m-Total m-Peso tot.
34,6 1.362"	–	80 3.150"	–	–	–	43 1.693"	13 0.512"	env. 27,0 kg circa 59.4 lb	env. 3,2 kg circa 7.04 lb	30,2 kg circa 66.44 lb

D_2 = règle générale standard
L_1 = Course de déclenchement Corsa di azionamento
L_2 = Course Corsa

m-Rk = Poids d'une tête à rouler sans attachement ni molettes Peso della testa senza rulli e attacco
m-Ro = Poids du jeu Peso dei rulli al set

Tête à rouler Testa a rullare			EW23A00 EW23A01
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1	1	Boîtier du ressort Scatola della molla	2173091
2	1	Plaque d'entraînement Piastra dell'ingranaggio	2173762
3	1	Couvercle Piastra di copertura	2173086
4	1	Plaque frontale Piastra frontale	2173764
5	3	Pignon d'entraînement navec douille DU Ruota dentata sincrona con condotto	2173765
6	1	Pignon central Ruota dentata centrale	2173766
7	3	Pignon de réglage Ruota dentata di regolazione	2173767
8	1	Couronne dentée Corona dentata	2173768
9	3	Axe excentrique Bullone eccentrico	2173769
10	1	Levier de déclenchement ext. Levetta esterna di azionamento	2173214
11	3	Entretoise Distanziale	2173771
12	3	Rondelle d'entraînement Menabrida	2173772
13	2	Goupille d'accouplement Perno di attacco	2173773
15	3	Cage à aiguille Bussola	2173774
16	2	Clavette Chiavetta	2173775
17	1	Jeu de 3 ressorts Set molle di trazione (3 pezzi)	2173776
18	1	Butée Battuta	2173780
19	3	Goupille Spina cilindrica	2141309
20	1	Ressort dur Molla a compressione, forte	2127402
21	1	Ressort mou Molla a compressione, debole	2127401
22	3	Molette Rullo	v. cas particul. v. singolo caso
23	1	Levier de déclenchement int. Levetta interna di azionamento	2173781
24	1	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2173751

Tête à rouler Testa a rullare			EW23A00 EW23A01
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
25	1	Douille DU Condotto	2148865
26	2	Ecrou Dado esagonale	2148398
27	2	Rondelle Rosetta	2173752
28	2	Goujon fileté Vite prigioniera	2148839
29	4	Goupille mécanindus Bussola di serraggio	2142576
30	1	Goupille Spina cilindrica	2142691
32	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142035
33	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143017
34	1	Douille DU Condotto	2148866
36	1	Goupille Perno a pressione	2173102
49	1	Manchon de butée Boccola di battuta	2173088
50	1	Vis de serrage à bille Vite premente a circolaz. di sfere	2173085
53	1	Plaque d'arrêt Barra di supporto	2173089
56	1	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141882
57	1	Contre-écrou Dado autobloccante	2142398
60	1	Entraîneur (EW23A00) Trascinatore	2173143
62	3	Entretoise Vite distanziatrice	2173093
63	4	Goupille Spina cilindrica	2173094
64	12	Douille DU Condotto	2148856
65	3	Ressort Molla a compressione	2173096
67	1	Goujon d'arrêt Bullone	2173097
68	1	Vis de serrage Vite di serraggio	2173098
69	8	Rondelle belleville Molla a tazza	2173099

Attachements pour têtes EW23A01
Gambo per testa EW23A01

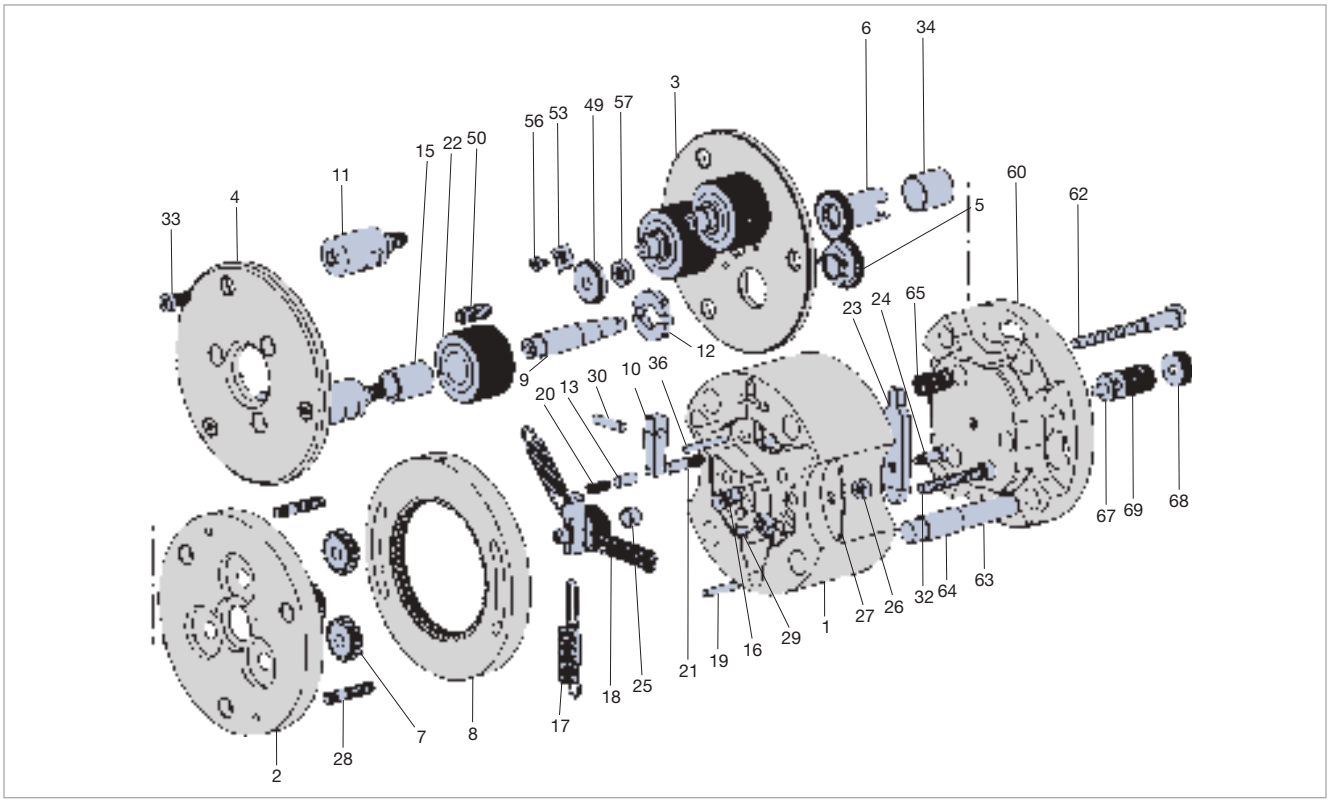
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
70	1	Queue cylindrique 40 mm Gambo 40 mm	2173142
70	1	Queue cylindrique 50 mm Gambo 50 mm	2172324
70	1	Queue cylindrique 1 $^1/_2$" Gambo 1 $^1/_2$"	2408893
70	1	Queue cylindrique 2" Gambo 2"	2408895

Pièces de rechange additionnelles EW23A01
Ricambi aggiuntivi EW23A01

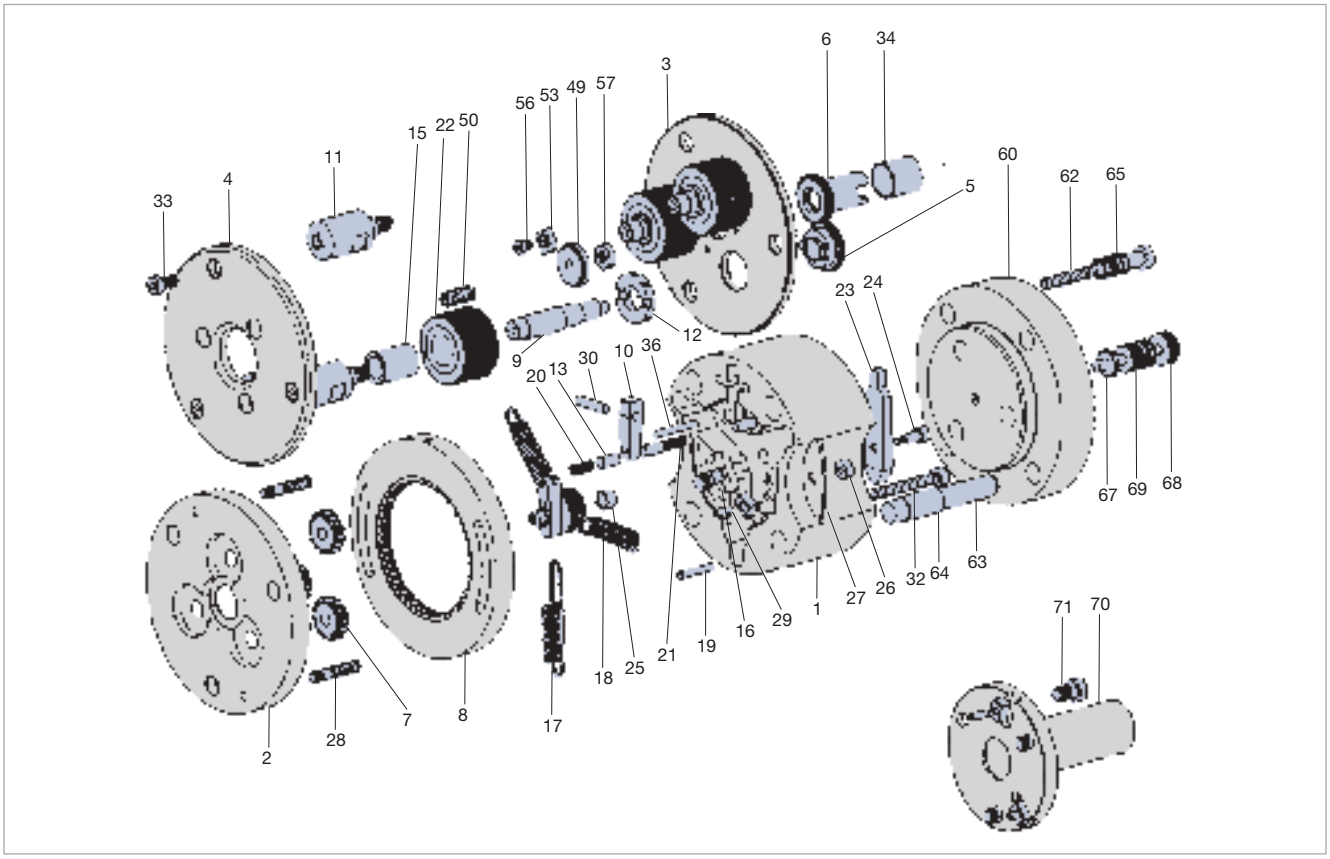
60	1	Entraîneur Trascinatore	2173092
70	1	Attachement Gambo	voir tableau vedi tabella
71	3	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143015

Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation, leur n° de réf. et leur n° d'article tel que communiqué!

Quando ordinate teste a rullare, pezzi di ricambio e rulli di filettatura di versione identica ad una già fornita, indicate sempre la denominazione indicata in catalogo, il No. del pezzo ed il No. Ident!



Pièces de rechange pour têtes à rouler EW23A01
Parti di ricambio per testa a rullare radiale EW23A01



Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite de type «A»
Dimensioni della filettatura, No. Ident dei rulli di filettatura, per filettatura cilindrica destra del pezzo in versione „A“

M MF **DIN 13** DIN 13

Type de tête à rouler et version Tipo di testa e versione	E8	E10 EW10	E13 EW13	E16 EW16	E23 EW23	E30 EW30
Larg. d. molette (mm I inch) Largh. del rullo (mm I inch)	11,6 I 0.457"	19,6 I 0.772"	24,6 I 0.968"	29,6 I 1.165"	34,6 I 1.362"	39,6 I 1.559"
Type de molette Versione del rullo	A	A	A	A	A	A
Dimensions de filetage Dimensioni del filetto	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
M 3 x 0.5	1551218					
M 3.5 x 0.6	2175931					
M 4 x 0.7	1551227					
MF 4 x 0.5	2174548					
M 5 x 0.8	1551236					
MF 5 x 0.5	2174001					
M 6 x 1	1551254					
MF 6 x 0.75	1551245					
MF 6 x 0.5	2175873					
M 8 x 1.25	1551263	1551673				
MF 8 x 1	2174324	1551664				
MF 8 x 0.75	2175162	2180424				
MF 8 x 0.5	2180399	1551655				
M 10 x 1.5	1551272	1551691	1552280			
MF 10 x 1.25	2180400	2175709	1552271			
MF 10 x 1	2173983	1551682	1552262			
MF 10 x 0.75	2173999	2180425	2180456			
M 12 x 1.75			1552315	1552681		
MF 12 x 1.5		1551708	1552306	1552672		
MF 12 x 1.25		2176645	2176092	2174568		
MF 12 x 1		2173405	1552299	1552663		
M 14 x 2				2173386		
MF 14 x 1.5		1551717	1552333	1552690		
MF 14 x 1.25		2180427	2180454	2175803		
MF 14 x 1		2180426	1552324	2180482		
MF 15 x 1.5			2180455	2180481		
MF 15 x 1			2180450	2180485		
M 16 x 2				1552743	1553412	
MF 16 x 1.5			1552342	1552734	1553261	
MF 16 x 1			2180451	1552716	2180522	
MF 17 x 1			2180452	2180484	2180523	
MF 18 x 2				2180487	2180524	
MF 18 x 1.5			2176053	2175157	2174483	
MF 18 x 1			2180453	2180483	1553270	
MF 20 x 2				1552805	2180525	
MF 20 x 1.5				1552770	2176584	
MF 20 x 1				1552761	2180526	
MF 22 x 2				2180488	2180528	2180582
MF 22 x 1.5				2175766	2176989	2180574
MF 22 x 1				2180486	2180529	2180583
MF 24 x 2					2176203	2180585
MF 24 x 1.5					1553289	2175253
MF 24 x 1					2175938	2180586
MF 25 x 1.5					2180530	2180587
MF 26 x 1.5					1553305	2180575
MF 27 x 2					2180531	2180589
MF 27 x 1.5					2176168	2180576
MF 28 x 1.5					1553314	2180590

Filetage à gauche et type «B» sur demande
Filettatura sinistra e versione „B“ su richiesta

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite de type «A»
Dimensioni della filettatura, No. Ident dei rulli di filettatura, per filettatura cilindrica destra del pezzo in versione „A“

MF **DIN 13**
DIN 13

Type de tête à rouler et version Tipo di testa e versione	E8	E10 EW10	E13 EW13	E16 EW16	E23 EW23	E30 EW30
Larg. d. molette (mm I inch) Largh. del rullo (mm I inch)	11,6 I 0.457"	19,6 I 0.772"	24,6 I 0.968"	29,6 I 1.165"	34,6 I 1.362"	39,6 I 1.559"
Type de molette Versione del rullo	A	A	A	A	A	A
Dimensions de filetage Dimensioni del filetto	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
MF 30 x 2					2180532	2180578
MF 30 x 1.5					1553323	2180577
MF 32 x 1.5						2180591
MF 33 x 2						2180592
MF 33 x 1.5						2180593
MF 35 x 1.5						2180579
MF 36 x 2						2180594
MF 36 x 1.5						2180595
MF 38 x 1.5						2180580
MF 39 x 2						2180596
MF 40 x 1.5						2180581
MF 42 x 2						2180597
MF 42 x 1.5						1553680
MF 45 x 2						2180598
MF 45 x 1.5						1553699

UNC UNEF UNF **ANSI B1.1**
ANSI B1.1

Type de tête à rouler et version Tipo di testa e versione	E8	E10 EW10	E13 EW13	E16 EW16	E23 EW23	E30 EW30
Larg. d. molette (mm I inch) Largh. del rullo (mm I inch)	11,6 I 0.457"	19,6 I 0.772"	24,6 I 0.968"	29,6 I 1.165"	34,6 I 1.362"	39,6 I 1.559"
Type de molette Versione del rullo	A	A	A	A	A	A
Dimensions de filetage Dimensioni del filetto	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
5 – 40 UNC	2180406					
5 – 44 UNF	2180407					
6 – 32 UNC	2176098					
6 – 40 UNF	2180408					
8 – 32 UNC	2176099					
8 – 36 UNF	2180409					
10 – 24 UNC	2176932					
10 – 32 UNF	2174946					
12 – 24 UNC	7256211					
12 – 28 UNEF	2180410					
1/4 – 20 UNC	1551334					
1/4 – 28 UNF	1551352					
1/4 – 32 UNEF	2180411					
5/16 – 18 UNC	1551343					
5/16 – 24 UNF	1551361	2174620				
5/16 – 32 UNEF	2174485	2176868				
3/8 – 16 UNC	2180412	2173564				
3/8 – 24 UNF	2176378	1551913				
3/8 – 32 UNEF	2176100	2174576				
7/16 – 14 UNC			2175769			
7/16 – 20 UNF		1551904	2174467			
7/16 – 28 UNEF		2180433	2180462			

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite de type «A»
Dimensioni della filettatura, No. Ident dei rulli di filettatura, per filettatura cilindrica destra del pezzo in versione „A“

UNC UNEF UNF **ANSI B1.1**
ANSI B1.1

Type de tête à rouler et version Tipo di testa e versione	E8	E10 EW10	E13 EW13	E16 EW16	E23 EW23	E30 EW30
Larg. d. molette (mm I inch) Largh. del rullo (mm I inch)	11,6 I 0.457"	19,6 I 0.772"	24,6 I 0.968"	29,6 I 1.165"	34,6 I 1.362"	39,6 I 1.559"
Type de molette Versione del rullo	A	A	A	A	A	A
Dimensions de filetage Dimensioni del filetto	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
1/2 – 13 UNC			2180463	2180497		
1/2 – 20 UNF		1551922	2176472	1552903		
1/2 – 28 UNEF		2175547	2180464	2173818		
9/16 – 12 UNC				2180498		
9/16 – 18 UNF		1551931	2175206	2175489		
9/16 – 24 UNEF		2180434	2180465	2180499		
5/8 – 11 UNC				2180500	2180543	
5/8 – 18 UNF			1552404	1552912	2175188	
5/8 – 24 UNEF			2180466	2176211	2180544	
11/16 – 24 UNEF			2180467	2180501	2180545	
3/4 – 16 UNF				1552921	2180541	
3/4 – 20 UNEF				2174465	2180542	
13/16 – 20 UNEF				2180502	2180547	2180606
7/8 – 14 UNF				1552930	2175083	2180608
7/8 – 20 UNEF				2174954	2180548	2180609
15/16 – 20 UNEF					2180549	2180610
1 – 12 UNF					2175029	2180612
1 – 20 UNEF					2180550	2180613
1 1/16 – 18 UNEF					2180551	2180614
1 1/8 – 12 UNF					2176377	1553902
1 1/8 – 18 UNEF					1553403	2180615
1 3/16 – 18 UNEF					2180552	2180616
1 1/4 – 12 UNF						2180617
1 1/4 – 18 UNEF						2180618
1 5/16 – 18 UNEF						2180603
1 3/8 – 12 UNF						2180604
1 3/8 – 18 UNEF						2180619
1 7/16 – 18 UNEF						2180620
1 1/2 – 12 UNF						1553911
1 1/2 – 18 UNEF						2180621
1 9/16 – 18 UNEF						2180622
1 5/8 – 18 UNEF						2180605
1 11/16 – 18 UNEF						2180623

Dimensions de filetage, n° d'article des molettes pour filetages cylindriques à droite de type «A»
Dimensioni della filettatura, No. Ident dei rulli di filettatura, per filettatura cilindrica destra del pezzo in versione „A“

BSF BSW **B.S.84**
B.S.84

Type de tête à rouler et version Tipo di testa e versione	E8	E10 EW10	E13 EW13	E16 EW16	E23 EW23	E30 EW30
Larg. d. molette (mm | inch) Largh. del rullo (mm | inch)	11,6 | 0.457"	19,6 | 0.772"	24,6 | 0.968"	29,6 | 1.165"	34,6 | 1.362"	39,6 | 1.559"
Type de molette Versione del rullo	A	A	A	A	A	A
Dimensions de filetage Dimensioni del filetto	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
1/8 – 40 BSW	2180401					
3/16 – 24 BSW	2180402					
3/16 – 32 BSF	2180403					
1/4 – 20 BSW	1551290					
1/4 – 26 BSF	1551316					
5/16 – 18 BSW	1551307	2180428				
5/16 – 22 BSF	1551325	2180429				
3/8 – 16 BSW	2180404	2180430				
3/8 – 20 BSF	2180405	1551753				
7/16 – 14 BSW			2180457			
7/16 – 18 BSF		2180431	2180458			
1/2 – 12 BSW			2180459	2180490		
1/2 – 16 BSF		1551762	2180460	2180491		
9/16 – 12 BSW				2180492		
9/16 – 16 BSF		2180432	2180461	2180493		
5/8 – 11 BSW				2180494	2180533	
5/8 – 14 BSF				2180495	2180534	
11/16 – 11 BSW					2180535	
11/16 – 14 BSF				2180496	2180536	
3/4 – 10 BSW					2180537	
3/4 – 12 BSF					2180538	
13/16 – 12 BSF					2180539	2180599
7/8 – 9 BSW						1553751
7/8 – 11 BSF					2180540	2180600
1 – 8 BSW						2180601
1 – 10 BSF						2180602

G **DIN ISO 228**
DIN ISO 228

Type de tête à rouler et version Tipo di testa e versione	E8	E10 EW10	E13 EW13	E16 EW16	E23 EW23	E30 EW30
Larg. d. molette (mm | inch) Largh. del rullo (mm | inch)	11,6 | 0.457"	19,6 | 0.772"	24,6 | 0.968"	29,6 | 1.165"	34,6 | 1.362"	39,6 | 1.559"
Type de molette Versione del rullo	A	A	A	A	A	A
Dimensions de filetage Dimensioni del filetto	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.	Ident No.
G 1/8 – 28	2180413	1551860	2176907			
G 1/4 – 19		1551879	2176414	2180489		
G 3/8 – 19			2173584	1552869	2180554	
G 1/2 – 14				1552878	2180553	
G 5/8 – 14					2180555	
G 3/4 – 14					2175465	2180624
G 7/8 – 14						2180625
G 1 – 11						2175283
G 1 1/8 – 11						2180626
G 1 1/4 – 11						1553822

Dimensions de filetage, N° d'article des molettes pour filetage cylindriques à droite de type «A»
Dimensioni della filettatura, No. Ident dei rulli di filettatura, per filettatura conica destra del pezzo in versione „A“

R **DIN 2999**
DIN 2999

Type de tête à rouler et version Tipo di testa e versione	E8		E10 EW10		E13 EW13		E16 EW16		E23 EW23		E30 EW30	
Type de molette Versione del rullo	AK		AK		AK		AK		AK		AK	
Dimensions de filetage Dimensioni del filetto	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch
R 1/16 – 28	2180418	9 | 0.354	2180442	9 | 0.354								
R 1/8 – 28	2180419	9 | 0.354	2180443	9 | 0.354	2174802	9 | 0.354						
R 1/4 – 19			2180444	14 | 0.551	2174803	14 | 0.551	2180503	14 | 0.551				
R 3/8 – 19					2174804	14 | 0.551	2180504	14 | 0.551	2180565	14 | 0.551		
R 1/2 – 14							2180505	19 | 0.748	2180564	19 | 0.748		
R 3/4 – 14									2180566	20 | 0.787	2180643	20 | 0.787
R 1 – 11											2180644	24 | 0.945
R 1 1/4 – 11											2180645	26 | 1.024

R **DIN 3858**
DIN 3858

Type de tête à rouler et version Tipo di testa e versione	E8		E10 EW10		E13 EW13		E16 EW16		E23 EW23		E30 EW30	
Type de molette Versione del rullo	AK		AK		AK		AK		AK		AK	
Dimensions de filetage Dimensioni del filetto	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch
R 1/8 – 28	2180420	8 | 0.315	2180445	8 | 0.315	2180476	8 | 0.315						
R 1/4 – 19			2180446	12 | 0.472	2180477	12 | 0.472	2180506	12 | 0.472				
R 3/8 – 19					2180478	12 | 0.472	2180507	12 | 0.472	2180567	12 | 0.472		
R 1/2 – 14							2180508	16 | 0.630	2180568	16 | 0.630		
R 3/4 – 14									2180569	17 | 0.669	2180646	17 | 0.669
R 1 – 11											2180647	20 | 0.787
R 1 1/4 – 11											2180648	21 | 0.827

Dimensions de filetage, N° d'article des molettes pour filetage cylindriques à droite de type «A»
Dimensioni della filettatura, No. Ident dei rulli di filettatura, per filettatura conica destra del pezzo in versione „A“

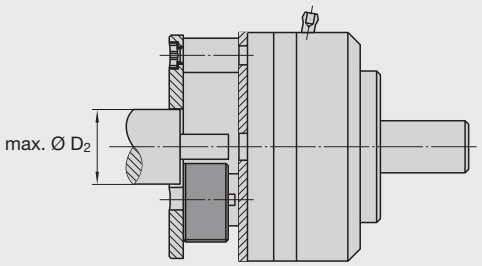
NPT **ANSI B1.20.1**
ANSI B1.20.1

Type de tête à rouler et version Tipo di testa e versione	E8		E10 EW10		E13 EW13		E16 EW16		E23 EW23		E30 EW30	
Type de molette Versione del rullo	AK		AK		AK		AK		AK		AK	
Dimensions de filetage Dimensioni del filetto	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch
1/16 – 27 NPT	2175099	10 | 0.394	2176581	10 | 0.394								
1/8 – 27 NPT	2180421	10 | 0.394	2174750	10 | 0.394	1552413	10 | 0.394						
1/4 – 18 NPT			1552002	15 | 0.591	1552422	15 | 0.591	2174570	15 | 0.591				
3/8 – 18 NPT					1552431	15 | 0.591	2174569	15 | 0.591	2180570	15 | 0.591		
1/2 – 14 NPT							1552985	19 | 0.748	2173898	19 | 0.748		
3/4 – 14 NPT									2174813	20 | 0.787	2180649	20 | 0.787
1 – 11.5 NPT											2180650	24 | 0.945
1 1/4 – 11.5 NPT											2180651	25 | 0.984

NPTF **ANSI B1.20.4**
ANSI B1.20.4

Type de tête à rouler et version Tipo di testa e versione	E8		E10 EW10		E13 EW13		E16 EW16		E23 EW23		E30 EW30	
Type de molette Versione del rullo	AK		AK		AK		AK		AK		AK	
Dimensions de filetage Dimensioni del filetto	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch	Ident No.	Larg. de molette Largh. del rullo mm | inch
1/16 – 27 NPTF	2180422	10 | 0.394	2180447	10 | 0.394								
1/8 – 27 NPTF	2180423	10 | 0.394	2180448	10 | 0.394	2180479	10 | 0.394						
1/4 – 18 NPTF			2180449	15 | 0.591	2180480	15 | 0.591	2180509	15 | 0.591				
3/8 – 18 NPTF					2176082	15 | 0.591	2180510	15 | 0.591	2180571	15 | 0.591		
1/2 – 14 NPTF							1552994	19 | 0.748	2180572	19 | 0.748		
3/4 – 14 NPTF									2180573	20 | 0.787	2180652	20 | 0.787
1 – 11.5 NPTF											2180653	24 | 0.945
1 1/4 – 11.5 NPTF											2180654	25 | 0.984

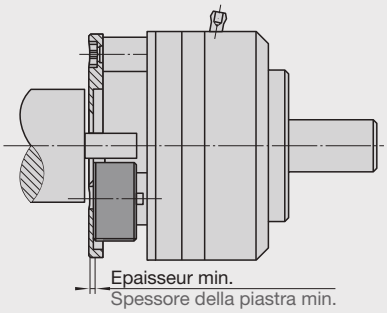
Réalésage de la plaque frontale
Allargamento del foro sulla piastra frontale



Selon l'application choisie, le Ø d'épaulement de la pièce pourra être supérieur à celui de l'alésage D_2 de la plaque frontale en version standard. On se reportera au tableau pour connaître les Ø d'alésage max. en fonction du type.
In alcuni casi di lavorazione, il Ø dello spallamento del pezzo in lavorazione è maggiore del foro della piastra frontale D_2 in versione standard. La tabella indica, per i vari tipi di testa, i valori massimi fornibili del Ø del foro della piastra frontale.

Type de tête à rouler Tipo di testa	E8	E10 EW10	E13 EW13	E16 ES16 EW16	E23 EW23	E30 EW30
Version spéciale **Versione speciale** **max. Ø D_2**	22 0.866"	30 1.181"	41 1.614"	50 1.968"	66 2.598"	80 3.15"
Standard **Ø D_2**	15 0.591"	26 1.024"	32 1.26"	40,5 1.594"	50 1.968"	68 2.677"

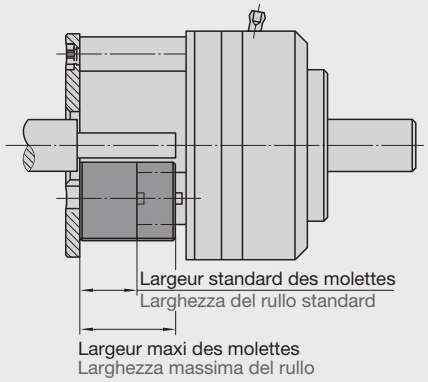
Epaisseur réduite de la plaque frontale
Spessore ridotto della piastra frontale



Pour des Ø d'épaulement supérieurs à l'alésage max. de la plaque frontale, la tête pourra être équipée d'une plaque d'épaisseur réduite. On se reportera au tableau pour connaître les épaisseurs de plaque frontale max. en fonction du type.
Fin de filet: épaisseur de plaque frontale + 1 x pas.
Quando lo spallamento del pezzo in lavorazione è più grande del foro massimo fornibile per la piastra frontale, si ha la possibilità di applicare alla testa a rullare una piastra frontale più sottile. Nella tabella sottostante sono indicati gli spessori minimi di piastra frontale fornibili per le varie versioni.
Smussatura del filetto: spessore di piastra + 1 x passo elica

Type de tête à rouler Tipo di testa	E8	E10 EW10	E13 EW13	E16 ES16 EW16	E23 EW23	E30 EW30
Epaisseur de plaque version spéciale **Spes. della piastra spec.**	2,0 0.079"	2,0 0.079"	2,0 0.079"	2,5 0.098"	2,5 0.098"	3,0 0.118"
Epaisseur de plaque version standard **Spes. della piastra stand.**	5,0 0.197"	6,0 0.236"	8,0 0.315"	10,0 0.394"	13,0 0.512"	16,0 0.63"

Elargissement de la molette
Larghezza del rullo aumentata



La longueur de filet max. roulable correspond à la largeur de la molette. Selon l'application, la molette pourra être élargie en fonction du Ø de la pièce, de la longueur du filetage, du pas et de la résistance du matériau.
Si la pièce présente des épaulements, utiliser la version élargie munie de molettes standard (voir partie hachurée).
La massima lunghezza del filetto che si può rullare corrisponde alla larghezza del rullo. Considerando il Ø del pezzo, la lunghezza del filetto, il passo dell'elica e la resistenza del materiale, si può valutare la fornitura di rulli con larghezza maggiorata.
Quando il pezzo in lavorazione ha un lungo perno frontale, non filettato, prima della filettatura, si può impiegare la testa in versione maggiorata con i rulli standard (vedasi linea tratteggiata).

Type de tête à rouler Tipo di testa	E8	E10 EW10	E13 EW13	E16 ES16 EW16	E23 EW23	E30 EW30
Epaisseur de plaque version spéciale **Larghezza del rullo spec.**	sur demande su richiesta					
Epaisseur de plaque version standard **Larghezza del rullo stand.**	11,6 0.457"	19,6 0.772"	24,6 0.968"	29,6 1.165"	34,6 1.362"	39,6 1.559"

Lorsque **la pièce est en rotation**, la machine-outil doit disposer d'un système permettant à la tête à rouler d'être placée mécaniquement ou manuellement en position de travail. Il peut s'agir p. ex. d'une tourelle, d'un chariot transversal ou d'un canon de contre-pointe.

Lorsque c'est **l'outil qui est en rotation**, la machine doit disposer d'un système permettant à la pièce d'être placée manuellement ou mécaniquement en position de travail: p. ex. un étau de centrage sur un chariot longitudinal.
La broche destinée à recevoir la tête à rouler de type E devra être creuse, afin de permettre l'accès au levier de déclenchement (23[1)] et 43) situé au centre côté flasque ou attachement (type E exclusivement).
Si la machine est entièrement automatisée, il est recommandé de prévoir un dispositif de contrôle n'autorisant l'opération de roulage que si les molettes sont en position de départ.
Le dispositif de contrôle peut aussi être conçu de manière à ce que le déplacement axial de la tête à rouler vers la pièce s'exécute selon une certaine avance. Dans ce cas, les molettes sont également placées en position de départ par leur frottement contre la pièce. Avance: env. 1 x pas du filet à rouler.

Remarques: les molettes ne sont placées en position de départ qu'après l'exécution d'une opération de roulage.
Si le déclenchement des molettes se produit sans avoir effectué l'opération de roulage, le réarmement peut être effectué manuellement.
Dispositif de contrôle possibles: s'assurer par palpage de la présence de la pièce, vérifier la position de départ des molettes, confirmation par la puissance absorbée que l'opération a bien été exécutée.

Vitesse de roulage
La vitesse de roulage doit être sélectionnée entre 20 et 30 m/min. Plus la déformation souhaitée est importante – grand pas, grande longueur, haute résistance du matériau et tête en rotation, plus la vitesse devra être faible. En revanche, si la tête travaille en fixe, les vitesses pourront être plus élevées que celles utilisées pour de déformations plus légères.

On ne doit pas systématiquement sélectionner une **vitesse de rotation** élevée de la tête à rouler pour obtenir une vitesse de roulage de 30 m/min. Pour les petits diamètres en particulier, une vitesse trop élevée compromettrait le déclenchement du processus de roulage.
Il faudra opter dans de tels cas pour une vitesse de roulage moindre. Nous ne pouvons donner ici de valeur indicative, dans la mesure où les forces de frottement internes ne dépendent pas seulement de la force centrifuge générée par la vitesse, mais aussi de la lubrification et de l'état d'encrassement.

Quando si opera con il **pezzo in lavorazione rotante**, la macchina utensile deve essere dotata di un dispositivo che sposta la testa per rullatura in posizione di lavoro, sia manualmente che con macchina, p. es. revolver, slitta longitudinale o manicotto della contropunta.

Quando si opera con **testa per rullatura rotante**, la macchina utensile deve essere dotata di un dispositivo che sposta in posizione di lavoro il pezzo serrato, sia manualmente che con macchina, p. es. una morsa con serraggio centrale su una slitta longitudinale.
Il mandrino della macchina utensile, sul quale viene alloggiata la testa per rullatura tipo E, deve essere un mandrino cavo, per permettere l'accesso alla Levetta interna di azionamento (23[1)] o 43), disposta al centro della testa per rullatura, sul lato della flangia o sul lato del gambo (solo tipo E).
Nelle lavorazioni con macchine completamente automatiche è consigliabile avere un dispositivo di controllo che permette la rullatura soltanto nel caso in cui i rulli nella testa per rullatura si trovano in posizione di avvio.
Può venire installato anche un dispositivo di controllo tale per cui il movimento di avanzamento assiale della testa a rullare, verso il pezzo in lavorazione, viene eseguito con un determinato effetto di spostamento, con i rulli che per effetto di attrito con il pezzo vengono portati in posizione di partenza. Avanzamento:
circa 1 x passo elica del filetto da rullare.

Spiegazione: In linea di principio i rulli vengono portati in posizione di partenza soltanto dopo che è stata eseguita una rullatura. Se i rulli nella testa scattano senza rullatura, allora non si fermano in posizione di partenza. I rulli devono venir riposizionati manualmente in posizione di partenza.
Possibili dispositivi di controllo: p. es. scansione che accerta la presenza del pezzo da lavorare, controllo di stato dei rulli in posizione di partenza, o – tramite assorbimento di potenza – controllo di avvenuto assorbimento di potenza.

Velocità di rullatura
Bisogna scegliere una velocità di rullatura tra 20 e 30 m/min.
E' preferibile lavorare con basse velocità di rullatura nel caso di grosse potenze richieste per la rullatura, cioè nel caso di grandi passi elica, lunghezze elevate del filetto, maggiore resistenza del materiale. E' preferibile sempre lavorare con basse velocità di rullatura quando si opera con testa a rullare radiale rotante. Con testa a rullare radiale fissa, sono possibili velocità di rullatura maggiori quando sono richieste minori potenze per la rullatura.

Il **numero di giri** della testa per rullatura rotante non può venir scelto in ogni caso tanto elevato, da poter raggiungere una velocità di rullatura di 30 m/min. Specialmente nel caso di diametri minori, il numero di giri aumenterebbe di tanto, da non poter più garantire lo scatto del processo di rullatura.
In tal caso bisogna scegliere un numero di giri minore. Non è possibile indicare con esattezza il numero di giri massimo possibile, poiché le forze interne di attrito non vengono generate soltanto dalla forza centrifuga correlata al numero di giri, bensì dipendono anche dallo stato di lubrificazione.

[1)] Ces n° renvoient au n° de pièce de rechange en pages 250–289.
Questi numeri corrispondono ai numeri dei pezzi di ricambio riportati alle pagine 250–289.

Puissance nécessaire
Lors d'une opération de roulage effectuée au moyen d'une tête à rouler radiale, le filetage est exécuté sur toute sa longueur en une seule rotation de molette, ce qui nécessite ponctuellement un couple de rotation très élevé.
Les formules de calcul de la page 416 permettront de déterminer la puissance nécessaire.
S'il s'avère que le moment de rotation est insuffisant et que l'on ne dispose pas d'une machine plus puissante, celui-ci pourra être amplifié en réduisant le nombre de tours à l'aide d'un variateur de vitesses. Le couple de rotation élevé n'étant nécessaire que temporairement, une augmentation de la masse d'inertie de la broche est généralement suffisante.
Il est d'autre part exigé de veiller à un **serrage correct de la pièce**, le couple élevé supposant un serrage plus fort. Nous conseillons d'utiliser un mandrin à serrage hydraulique.

Potenza necessaria
Nella rullatura di filetti con testa a rullare radiale, il filetto viene generato in tutta la sua lunghezza con un solo giro dei rulli di filettatura. Per breve tempo questa operazione richiede una coppia di valore elevato.
La potenza necessaria si può calcolare con la formula riportata a pagina 416.
Se dovesse venir accertato che la coppia disponibile non è sufficiente e se non può venir utilizzata un'altra macchina di maggiore potenza, la coppia disponibile può venir potenziata con la diminuzione del numero di giri, che si verifica cambiando il rapporto di trasmissione. Poiché si ha bisogno di una maggiore coppia solo per un breve momento, spesso basta già aumentare la massa centrifuga del mandrino.
Bisogna stare particolarmente attenti al **serraggio del pezzo**.
Nella rullatura radiale si forma una forte coppia, che richiede un'elevata forza di serraggio. E' consigliabile impiegare un mandrino di serraggio con azionamento idraulico.

Temps de roulage Tempo di rullatura

METRIQUE METRICO

1. Calcul avec la vitesse de rotation:
Quando si calcola in base al numero di giri:

$$t_r = \frac{60}{n} \cdot \left(\frac{K}{d_v} - 1\right) \quad [s \mid sec]$$

2. Calcul avec la vitesse de roulage:
Quando si calcola in base alla velocità di rullatura:

$$t_r = \frac{0{,}188}{v} \cdot (K - d_v) \quad [s \mid sec]$$

d_v = Ø avant roulage ou Ø à flanc de filet — Ø di prerullatura o Ø medio del pezzo [mm]

n = Vitesse de rotation machine — No. di giri macchina [min^{-1}]

$$n = \frac{1000 \cdot v}{d_v \cdot \pi} \quad [min^{-1}]$$

v = Vitesse de roulage Velocità di rullatura [m/min]

$$v = \frac{d_v \cdot \pi \cdot n}{1000} \quad [m/min]$$

K = Constante (voir ci-dessous) — Costante della testa a rullare (vedasi sotto) [mm]

Exemple Esempio:

Ø de filetage Ø del filetto	M 16 x 1,5
Type de tête à rouler Tipo di testa a rullare	E 16
Ø à flanc de filet Ø medio del pezzo	15,03 mm
Vitesse de roulage Velocità di rullatura	20 m/min
Vitesse de rotation No. di giri	424 min^{-1}

$$t_r = \frac{60}{424} \cdot \left(\frac{66}{15{,}03} - 1\right) = \mathbf{0{,}48\ s} \mid \mathbf{sec}$$

ou o

$$t_r = \frac{0{,}188}{20} \cdot (66 - 15{,}03) = \mathbf{0{,}48\ s} \mid \mathbf{sec}$$

INCH

1. Calcul avec la vitesse de rotation:
Quando si calcola in base al numero di giri:

$$t_r = \frac{60}{n} \cdot \left(\frac{K}{d_v} - 1\right) \quad [s \mid sec]$$

2. Calcul avec la vitesse de roulage:
Quando si calcola in base alla velocità di rullatura:

$$t_r = \frac{15.7}{v} \cdot (K - d_v) \quad [s \mid sec]$$

d_v = Ø avant roulage ou Ø à flanc de filet — Ø di prerullatura o Ø medio del pezzo [inch]

n = Vitesse de rotation machine — No. di giri macchina [RPM]

$$n = \frac{12 \cdot v}{d_v \cdot \pi} \quad [RPM]$$

v = Vitesse de roulage Velocità di rullatura [m/min]

$$v = \frac{d_v \cdot \pi \cdot n}{12} \quad [SFM]$$

K = Constante (voir ci-dessous) — Costante della testa a rullare (vedasi sotto) [inch]

Exemple Esempio:

Ø de filetage Ø del filetto	M 16 x 1,5
Type de tête à rouler Tipo di testa a rullare	E 16
Ø à flanc de filet Ø medio del pezzo	0.5917 inch
Vitesse de roulage Velocità di rullatura	65.68 SFM
Vitesse de rotation No. di giri	424 RPM

$$t_r = \frac{60}{424} \cdot \left(\frac{2.598}{0.5917} - 1\right) = \mathbf{0{,}48\ s} \mid \mathbf{sec}$$

ou o

$$t_r = \frac{15.7}{65.68} \cdot (2.598 - 0.5917) = \mathbf{0{,}48\ s} \mid \mathbf{sec}$$

Constante Costante della testa a rullare	**Type de tête à rouler** Tipo di testa a rullare					
	E 8	**E 10**	**E 13**	**E 16**	**E 23**	**E 30**
K	32 | 1.26"	42 | 1.654"	54 | 2.126"	66 | 2.598"	90 | 3.543"	120 | 4.724"

La technique du roulage radial est applicable à tous les **matériaux métalliques** dont l'allongement à la rupture $\delta \geq 8$ %. La résistance σ_B doit être inférieure à 1300 N/mm². Ces valeurs étant sensiblement respectées, le roulage dépend de l'aptitude à la déformation. Ces valeurs peuvent être dépassées pour de très faibles déformations.
L'aptitude au roulage du matériau devra être contrôlée.

La **longueur maximale usinable** du filetage correspond à la largeur de la molette, moins 1 x le pas (chanfrein de fin de filet). Pour la largeur de molette, se reporter aux tableaux des pages 250 à 289, cote L_4. En règle générale, les petites longueurs de filetage ne nécessitent pas d'autres molettes.

Le **diamètre d'épaulement** sur la pièce ne doit pas être inférieur à l'alésage de la plaque frontale. Voir pour les différentes tailles de têtes à rouler les tableaux des pages 250 à 289, cote D_2.

Un **épaulement avant** sur la pièce, pour le type E, ne devra pas dépasser la cote L_5 (longueur de filet incluse) des tableaux des pages 250 à 289, ainsi qu'un diamètre D_3, et être inférieur au Ø de fond de filet.

Le **Ø avant roulage** correspond généralement au Ø à flanc de filet du filetage à exécuter. Selon l'aptitude du matériau au fluage et la classe de tolérance du filetage, il pourra être nécessaire de prévoir des écarts vers le haut ou vers le bas.
Le Ø extérieur de la pièce ne devra autant que possible pas être au maximum de sa tolérance après roulage, pour éviter tout phénomène de surpression.

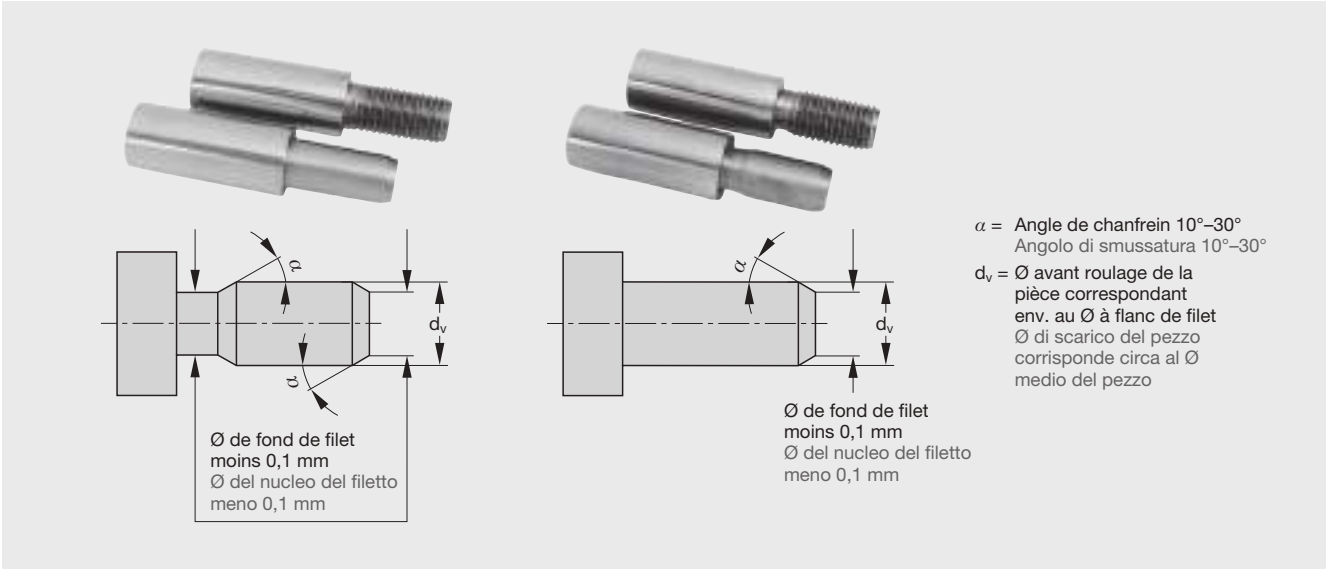
Il processo di rullatura radiale può venir applicato per tutti i **materiali** metallici con allungamento alla rottura $\delta \geq 8$ %. La resistenza σ_B non deve superare i circa 1300 N/mm². Quando le caratteristiche del materiale si avvicinano ai valori limite sopra citati, la possibilità di rullare dipende dalle prestazioni di formatura.
Nel caso prestazioni di formatura richieste particolarmente contenute si possono anche superare i valori suddetti. Bisogna controllare se è possibile rullare il materiale.

La massima **lunghezza del filetto** rullabile corrisponde alla larghezza del rullo diminuita di 1 x passo di filettatura per lato del rullo per lo smusso. La larghezza del rullo è riportata nelle tabelle alle pagine 250–289, dimensione L_4. Per minori lunghezze del filetto di solito non occorre impiegare rulli di filettatura con larghezza ridotta.

Il **diametro dello spallamento** del pezzo in lavorazione deve essere minore del foro della piastra frontale, riportato nelle tabelle alle pagine 250–289, misura D_2, per le varie dimensioni della testa.

Nel tipo E un perno frontale, con aggiunta la lunghezza del filetto, non deve superare la misura L_5 riportata nelle tabelle alle pagine 250–289. Il perno non deve superare il valore di diametro D_3 e deve essere inferiore al Ø del nucleo di filettatura.

Il Ø di scarico del pezzo corrisponde generalmente al Ø medio del filetto da rullare. Si possono avere differenze in eccesso o in difetto a seconda del grado di scorrevolezza del materiale e anche come conseguenza dei vari gradi di tolleranza del filetto. Dopo la rullatura il Ø esterno del pezzo non dovrebbe essere lucido per la pressione.



La désignation de la tête à rouler comprend d'abord le type, suivi de la taille de la tête.
Les têtes à rouler radiales standard LMT Fette sont conçues pour des broches tournant à droite.
Elles portent l'indication «A». Les têtes à rouler pour broches tournant à gauche portent l'indication «B».
Les têtes à rouler peuvent être livrées avec différents attachements:
avec flasque (identification: «00»)
avec attachement cylindrique (identification: «01»)
Version à attachement VDI (identification: «03»)
La version à cône Morse (identification: «02») n'est livrée que sur demande spéciale.

Exemple:

Type:	EW
Taille:	23
Broche toumant à droite:	A
Version à attachement:	VDI Attachement Ø30
Marquage:	EW 23 A03-Ø30

En cas de désignation incomplète, nous livrons la version avec flasque en rotation «A», par conséquent:
E 16 A 00

La même tête à rouler est utilisée pour le filetage à droite ou le filetage à gauche. Un filetage à gauche pourra aussi être exécuté par une broche tournant à droite.
Les molettes (22)[1)] devront toutefois être prévues pour un filetage à gauche.
Le montage des molettes sera effectué comme pour le filetage à droite, dans le sens horaire, soit 1-2-3.

L'identificazione delle teste a rullare incomincia con il tipo, seguono poi le dimensioni della testa a rullare.
Le teste Fette a rullare in versione standard sono state concepite per mandrini destrogiri. Sono contrassegnate con „A". Le teste per rullatura per mandrini sinistrogiri sono contrassegnate con la lettera „B".
Le teste a rullare possono venir fornite con diversi supporti:
Versione con flangia (contrassegno „00")
Versione con gambo cilindrico (contrassegno „01")
Versione con gambo VDI (contrassegno „03")
La versione con cono morse (contrassegno „02") viene fornita soltanto su speciale richiesta del cliente.

Esempio:

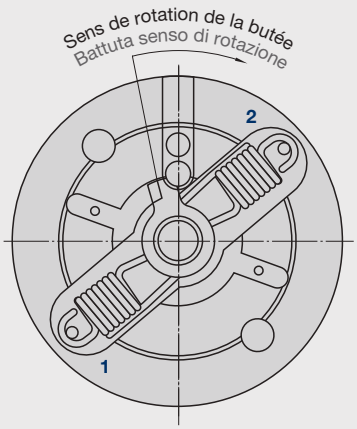
Tipo:	EW
Misura:	23
Mandrino destrogiro:	A
Versione:	VDI shank, gambo 30
Denominazione:	EW 23 A03-Ø30

Quando non viene indicata una denominazione esatta, viene fornita la versione con flangia con senso di rotazione „A", cioè E 16 A 00

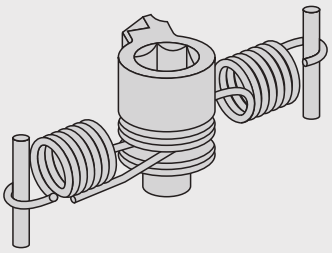
Per le filettature sinistre si impiega la stessa testa a rullare che per le filettature destre. La filettatura sinistra si può produrre anche con mandrini destrogiri.
Allora i rulli di filettatura (22)[1)] devono comunque essere apposta concepiti per la filettatura sinistra.
Montaggio dei rulli, come nel caso della filettatura destra, in senso orario, cioè 1-2-3.

[1)] Ces n° renvoient au n° de pièce de rechange en pages 250–289.
Questi numeri corrispondono ai numeri dei pezzi di ricambio riportati alle pagine 250–289.

Tête à rouler (jeu de 2 molettes))
Testa per rullatura E 8 (set con 2 rulli)

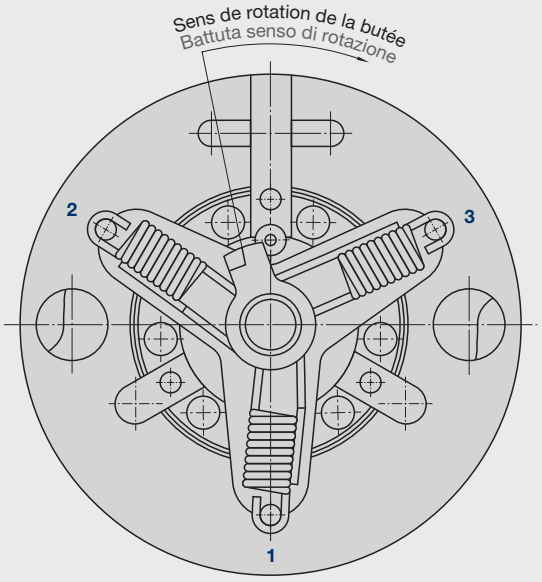


2 Suspension du ressort en haut
Sospensione elastica sopra



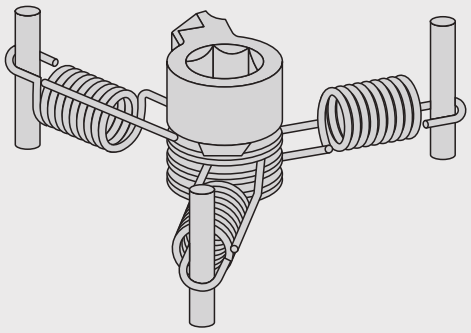
1 Suspension du ressort en bas
Sospensione elastica sotto

Tête à rouler E 10 – E 30 ((jeu de 3 molettes)
Testa per rullatura E 10 – E 30 (set con 3 rulli)



2 Suspension du ressort en haut
Sospensione elastica sopra

3 Suspension du ressort en bas
Sospensione elastica sotto



1 Suspension du ressort au milieu
Sospensione elastica al centro

Chaque **dimension de filetage** nécessite un jeu de molettes (22)[1]. Un jeu est composé de trois molettes, identifiées par les chiffres 1, 2, 3.
Leur **position dans la tête à rouler** est prescrite: elles doivent être montées dans l'ordre 1–2–3 dans le sens des aiguilles d'une montre, vu depuis la face avant de la plaque frontale. Ceci vaut tant pour les filetages à droite que pour les filetages à gauche. En outre, il est essentiel que les molettes fassent partie d'un même jeu.
C'est le **sens de rotation** de la broche qui détermine le type »A« ou »B«. Les molettes (22) doivent obligatoirement correspondre au type de la tête. Les molettes (22) marquées »A« ne pourront ainsi être montées que dans des têtes à rouler de type «A».
Le n° **d'article des molettes** (22) se compose de la désignation du filetage, de la taille de la tête, du type, du n° des molettes et du code de l'article.

Per ogni misura del filetto deve essere disponibile un set di rulli di filettatura (22)[1]. Il set è composto da tre differenti rulli di filettatura, contrassegnati con i numeri 1, 2 e 3.
La **posizione dei rulli di filettatura** nella testa a rullare è ben determinata e prescritta. I rulli si devono montare nell'ordine 1–2–3 in senso orario, guardando verso il lato anteriore della piastra frontale. Ciò vale per entrambe le filettature, destra e sinistra.
E' importante montare sempre rulli di un unico set. Il senso di rotazione del mandrino della macchina determina se la testa per rullatura debba essere di versione „A“ o „B“.
Il **senso di rotazione** determina anche il tipo dei rulli di filettatura (22). Per esempio i rulli di filettatura (22) contrassegnati con „A“ si possono montare soltanto in teste per rullatura di versione „A“.
L'identificazione dei rulli di filettatura (22) viene data dalla denominazione del filetto, dalle dimensioni della testa per rullatura, dalla versione del rullo, dal numero del rullo e dal No. dell' articolo.

Exemple pour M 12 x 1,75 pour têtes à rouler de type E 16 A 00, E 16 A 01, E 16 A 02

N° d'article molette

E 16–001–A 29

Type de tête
Taille de tête
N° du filetage
Largeur de molette
Type

Exemple pratique:
Dimensions de filetage M 12 x 1,75,
tête à rouler de type E 16 A 00 (E 16 A 01, E 16 A 02)

Exemple de commande:
1 jeu de molettes pour filetage M 12 x 1,75
pour tête à rouler de type E 16 A 00 (E 16 A 01, E 16 A 02)
n° d'article 1552681 (voir page 304)
(n° d'article seul, si connu)

Esempio: M 12 x 1,75 per testa a rullare E 16 A 00, E 16 A 01, E 16 A 02

No. di codice del rullo

E 16–001–A 29

Tipo di testa a rullare
Dimensione della testa
No. d'ordine del filetto
Larghezza del rullo
Versione

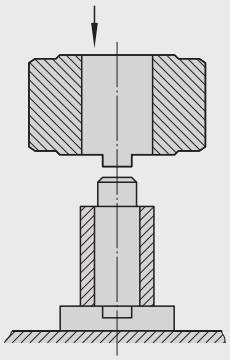
Esempio:
Dimensioni del filetto M 12 x 1,75,
Tipo di testa a rullare E 16 A 00 (E 16 A 01, E 16 A 02)

Esempio di ordinazione:
1 set rulli di filettatura per filetto M 12 x 1,75,
per tipo di testa a rullare E 16 A 00 (E 16 A 01, E 16 A 02)
No. d'articolo 1552681 (v. pagina 304)
(No. d'articolo, solo se noto)

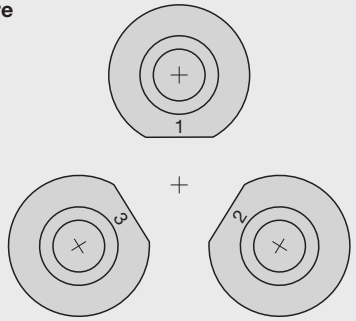
Remarque:
En règle générale, nous livrons les molettes pour filetages cylindriques en pleine largeur. La fin de filet de la molette comporte 1 pas à chaque extrémité.

Nota:
In linea di principio ogni rullo per filetti cilindrici viene di solito fornito con profilo di filettatura su tutta la larghezza del rullo. La smussatura del filetto del rullo corrisponde per lato a 1 x passo elica.

Vue de face lors du montage des molettes
Senso in cui si guarda quando si montano i rulli



Ordre de montage:
1–2–3 dans le sens horaire pour filetages à droite et à gauch
Ordine di montaggio:
1–2–3 in senso orario, stando di fronte, per filettatura destra e sinistra



[1] Ces n° renvoient au n° de pièce de rechange en pages 250–289.
Questi numeri corrispondono ai numeri dei pezzi di ricambio riportati alle pagine 250–289.

Serrage de la tête à rouler
La tête à rouler est opérationnelle dès que le système à ressort est tendu et que l'accouplement est enclenché. Les taquets des pignons d'entraînement (5)[1] sont alors en position radiale et, une fois les rondelles d'entraînement (12) installées, leurs rainures permettant l'entraînement des molettes (22) se trouvent en position tangentielle. Les taquets ne sont pas réorientables dans le sens de rotation des molettes (le sens de rotation varie selon que le type est «A» ou «B»). Si le serrage n'est pas suffisant, il faudra augmenter celui-ci en faisant pivoter les taquets ou une des rondelles d'entraînement dans le sens de la rotation ou en engageant une clé à six pans dans la vis située au centre de la tête à rouler en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre pour la version «A» (en sens inverse pour la version «B») jusqu'à enclenchement de l'accouplement. Cette position se rétablit d'elle-même en cours de roulage.

Montage des molettes
Le montage des molettes (22) devra toujours être exécuté en position de serrage. Après avoir desserré les trois vis cylindriques (33), la plaque frontale (4) pourra être déposée. Les rainures des rondelles d'entraînement (12) doivent alors se trouver en position tangentielle. Positionner le jeu de molettes (22), constitué des molettes 1, 2 et 3 (de même type que la tête à rouler: p. ex. molettes E 16 A pour tête E 16 A) sur les axes excentriques (9) munis de bagues carbure (15) en tournant dans le sens horaire jusqu'à ce que le méplat soit dirigé vers le centre. La tête à rouler sera prête à fonctionner après remontage et revissage de la plaque frontale (4).

Préréglage des têtes
L'intervalle entre les molettes (22) peut être modifié après desserrage des écrous (26) par pivotement de la couronne dentée (8). Sélectionner la position 0 pour le préréglage. Un réajustement sera peut-être nécessaire car la détente de la tête à rouler est soumise aux différentes résistances des matériaux à usiner.
Si la dimension minimale du Ø extérieur n'est pas atteinte, bien que le Ø à flanc de filet se situe dans ses limites de tolérance, c'est que le Ø avant roulage aura été choisi en-dessous de la cote requise. Un Ø trop grand pouvant conduire à un endommagement des molettes et de la tête à rouler, le Ø avant roulage correct devra être déterminé par plusieurs essais de roulage successifs.

Serraggio della testa a rullare
La testa a rullare è pronta per la lavorazione soltanto quando le molle sono tese e la testa è innestata. In tale stato i naselli di trascinamento delle ruote dentate sincrone (5)[1] si trovano in posizione radiale, quando sono inserite le menabride (12) le scanalature dei naselli per il trascinamento dei rulli di filettatura (22) si trovano in posizione tangenziale. Non è possibile girarli nel senso di rotazione dei rulli. (Si hanno differenti sensi di rotazione dei rulli per le due versioni „A" e „B".) Se non sussiste questo stato di serraggio, bisogna realizzarlo girando i naselli di trascinamento, o una menabrida, nel senso di rotazione dei rulli, oppure con una chiave esagonale a forchetta si gira l'esagono cavo al centro della testa per rullatura in senso orario per la versione „A" (in senso antiorario per „B") fino all'innesto della testa. In fase di lavorazione questo stato viene sempre realizzato automaticamente tramite la rullatura di filetti.

Montaggio dei rulli di filettatura
Il montaggio dei rulli di filettatura (22) deve avvenire sempre con testa per rullatura serrata. Si allentano le tre viti a testa cilindrica (33) per togliere poi la piastra frontale (4). Le scanalature delle menabride (12) inserite devono ora trovarsi in senso tangenziale. Inserite il set di rulli di filettatura (22), composto dai No. 1, 2 e 3 della stessa versione come la testa per rullatura (p. es. rulli E 16 A per testa per rullatura E 16 A), in senso orario sul bullone eccentrico (9) dotato di manicotto (15) in modo tale, che la parte piatta sia rivolta verso il centro. Ora inserite e avvitate la piastra frontale (4) e la testa per rullatura è pronta per l'impiego.

Settaggio della testa a rullare
Per modificare la distanza tra i rulli di filettatura (22), allentate i dadi esagonali (26) e girate la corona dentata (8). Per la preimpostazione scegliete la posizione „0". Ai diversi gradi di resistenza dei materiali da rullare corrisponde un diverso molleggio della testa per rullatura, per cui può rendersi necessaria una regolazione correttiva.
Se anche con diametro medio che rientra nell'ambito di tolleranza non si raggiungono le dimensioni minori del Ø esterno, significa che è stato scelto un Ø di scarico troppo piccolo. Poiché un Ø di scarico troppo grande può causare danneggiamenti ai rulli di filettatura ed alla testa per rullatura, bisogna individuare il giusto Ø di scarico eseguendo alcune rullature di prova.

[1] Ces n° renvoient au n° de pièce de rechange en pages 250–289.
Questi numeri corrispondono ai numeri dei pezzi di ricambio riportati alle pagine 250–289.

Tête fixe, pièce en rotation (type E, EB)

Installation de la tête à rouler: Monter d'abord la tête à rouler, p. ex. sur la tournelle d'un tour. L'axe de la tête à rouler doit coïncider exactement avec l'axe de la broche.

Déterminer ensuite la **position avant de la tourelle**, de manière à trouver la position du filetage sur la pièce. Il est judicieux de maintenir cette position par une butée fixe en cas d'utilisation d'un chariot longitudinal, si le **déclenchement du roulage** doit être effectué **en mode manuel**. En **déclenchement automatique**, une butée fixe sera ajoutée à hauteur du levier de déclenchement (10)[1)] pour que l'accouplement soit déclenché en position avant par percussion du levier de déclenchement (10) sur la butée fixe. Voir les tableaux des pages 250–289, cote L_2, pour connaître la course de déclenchement.

Si la tête est déclenchée en l'absence d'une pièce à usiner, le serrage devra être réexécuté par pivotement d'une molette p. ex., ou au moyen de la clé six pans introduite dans la vis au centre de la tête, en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre pour le type «A» (en sens inverse pour le type «B»).

Testa a rullare radiale fissa, pezzo rotante (tipi E, EB)

Installazione della testa a rullare radiale: Innanzitutto la testa a rullare viene montata per esempio sul revolver del tornio. Il centro della testa per rullatura deve trovarsi esattamente in linea con l'asse del mandrino del tornio.

Poi si fissa la **posizione più avanzata del revolver**.
Viene così determinata la posizione del filetto sul pezzo da lavorare. Se si impiega una slitta longitudinale, è opportuno fissare questa posizione con una battuta fissa, quando è previsto un posizionamento manuale nel **processo di rullatura**. Per l'esecuzione dell' **azionamento automatico** con la levetta di rilascio (10)[1)] si posiziona la battuta fissa in modo tale, che nella posizione anteriore massima l'innesto scatta con battuta della levetta di rilascio (10) sulla battuta fissa. Le dimensioni L_2 di corsa di azionamento sono riportate nelle tabelle alle pagine 250–289.

Se la testa per rullatura scatta senza rullare un pezzo, sarà necessario serrarla nuovamente girando p. es. un rullo di filettatura, oppure girando con una chiave esagonale in senso orario l'esagono cavo al centro della testa per rullatura, nel caso della versione „A“ (nella versione „B“ si gira in senso antiorario).

Tête en rotation, pièce fixe (type E)

Installation de la tête à rouler: Monter d'abord la tête à rouler à flasque, p. ex. sur la broche creuse d'un tour. L'axe de la pièce serrée sur le chariot longitudinal doit coïncider exactement avec l'axe de la broche. Déterminer ensuite la **position avant du chariot longitudinal**, de manière à trouver la position du filetage sur la pièce. Il est judicieux de maintenir cette position du chariot par une butée fixe.

Le déclenchement du processus de roulage d'une tête tournante ne peut être effectué qu'à l'aide du levier de déclenchement intérieur (23, 43) poussé par une tige de compression introduite dans la broche creuse. Voir les tableaux des pages 250–289, cote L_0, pour connaître la course de déclenchement du levier.
Le processus de déclenchement peut être pneumatique ou mécanique (voir illustration).
Si la tête est déclenchée en l'absence d'une pièce à usiner, le serrage devra être réexécuté après avoir mis le broche en position d'arrêt.

Testa a rullare radiale rotante, pezzo fisso (tipo E)

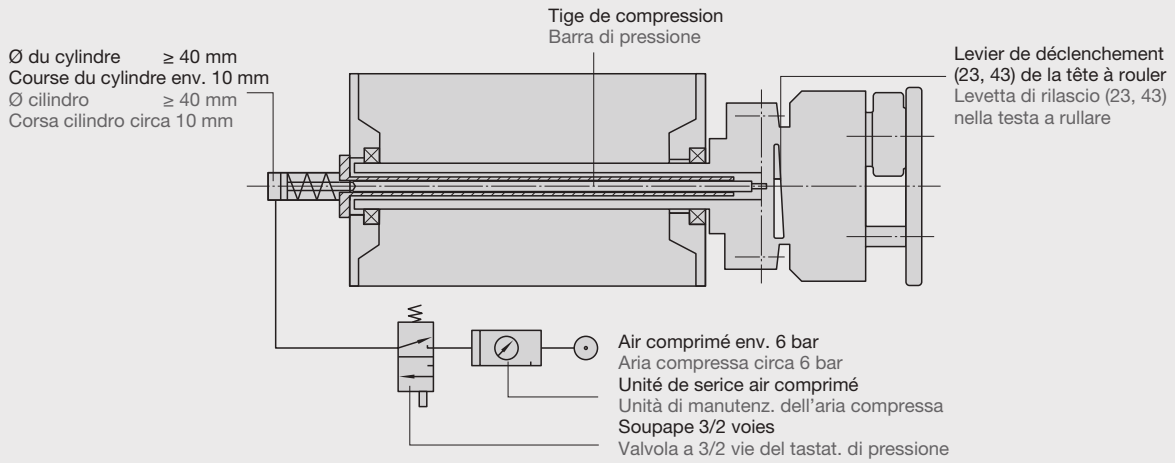
Installazione della testa a rullare radiale: Innanzitutto la testa a rullare si flangia per esempio sul mandrino cavo di un tornio. L'asse del pezzo in lavorazione fissato sulla slitta longitudinale deve essere allineato esattamente con l'asse del mandrino. Poi si fissa la p**osizione più avanzata della slitta longitudinale**. Viene così determinata la posizione del filetto sul pezzo da lavorare. E' opportuno fissare questa posizione della slitta con una battuta fissa.

Con testa a rullare rotante, **l'azionamento del processo di rullatura** può avvenire soltanto quando viene azionata la levetta interna di azionamento (23, 43), il che avviene con la barra di pressione che passa attraverso il mandrino cavo e va a premere sulla levetta. Le dimensioni L_0 di corsa di azionamento sono riportate nelle tabelle alle pagine 250–289.
Lo scatto può avvenire con dispositivo pneumatico o meccanico (vedasi illustrazione).
Se la testa per rullatura scatta senza rullare un pezzo, sarà necessario serrarla nuovamente. Per fare ciò bisogna fermare il mandrino.

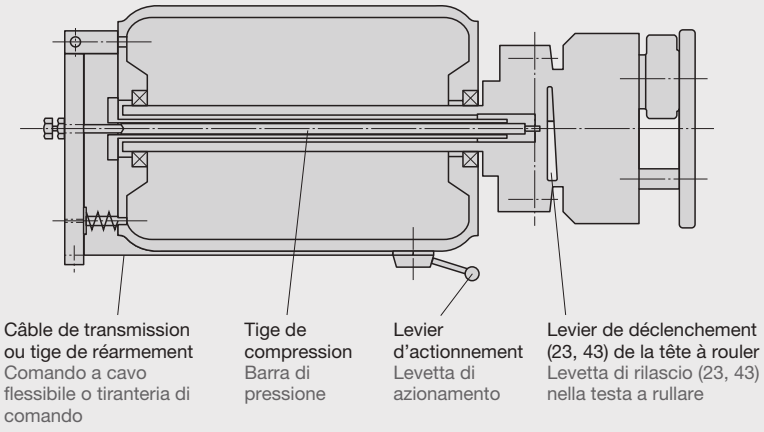
[1)] Ces n° renvoient au n° de pièce de rechange en pages 250–289.
Questi numeri corrispondono ai numeri dei pezzi di ricambio riportati alle pagine 250–289.

Types de têtes à rouler Tipi di testa a rullare	Force de déclenchement en vitesse de roulage max. 30 m/min Forza di scatto a velocità massima di rullatura 30 m/min
E 8, E 10, E 13	approx. 200 N
E 16, E 23	approx. 400 N
E 30	approx. 600 N

Exemple d'un dispositif de déclenchement pneumatique
Esempio di un dispositivo pneumatico di azionamento



Exemple d'un dispositif de déclenchement mécanique
Esempio di un dispositivo meccanico di azionamento

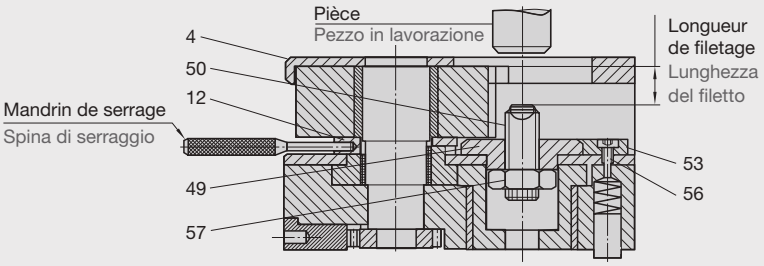


Tête à rouler rotative et fixe (type EW)
Attachement de la tête à rouler: la tête à rouler peut être montée sur une tourelle, un chariot longitudinal ou une broche.
L'axe de la tête à rouler doit coïncider exactement avec l'axe de la pièce.

Le déclenchement de type EW est obtenu par la butée intérieure rotative, laquelle détermine aussi la longueur de filetage à rouler. La longueur de filetage devra donc être réglée avant le premier roulage:
1. Détermination de la longueur de filetage:
1.1. Serrage de la tête à rouler par pivotement d'une rondelle d'entraînement (12). A cet effet, introduire un mandrin dans un des trous à la circonférence de la rondelle d'entraînement et tourner la rondelle jusqu'à ce que les molettes s'enclenchent (la tête à rouler est alors serrée).
1.2. Mesurer la longueur de filetage réglée entre le bord supérieur de la molette et la vis de butée (50) au moyen d'un pied à coulisse.
2. La différence entre la longueur de filetage réglée et la longueur souhaitée est la cote à laquelle la vis de butée (50) doit être ajustée.
3. Pour cela, desserrer les trois vis cylindriques de fixation de la plaque frontale (4). Celle-ci pourra alors être retirée ainsi que les molettes.
4. Desserrer alors les trois vis de fixation (56) pour pouvoir démonter la plaque d'arrêt (53) et la butée (49, 50, 57). Après desserrage du contre-écrou (57), la vis de butée (50) sera réglée à la cote déterminée en 2.
5. Resserrer le contre-écrou (57), monter la butée (49, 50, 57) et fixer avec la plaque d'arrêt (53) et les vis (56). Veiller à monter les molettes suivant leur ordre (1, 2, 3) dans le sens des aiguilles d'une montre.
6. Repositionner la plaque frontale (4) et resserrer les trois vis cylindriques.

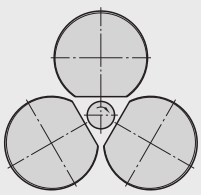
Testa a rullare rotante e fissa (tipo E W)
Installazione della testa a rullare: La testa a rullare si può inserire su un revolver, su una slitta longitudinale o su un mandrino. Il centro della testa per rullatura deve essere allineato esattamente con l'asse del pezzo da lavorare.

L'azionamento del tipo EW avviene tramite la battuta interna rotante. Questa battuta determina anche la lunghezza del filetto da rullare. Perciò bisogna impostare la lunghezza del filetto prima di avviare il primo processo di rullatura:
1. Determinate l'impostazione della lunghezza del filetto:
1.1. Serrate la testa per rullatura girando una menabrida (12). Per fare ciò, inserite una spina di serraggio in uno dei fori sul perimetro di menabrida e girate il disco, fino ad avvenuto inserimento a scatto dei rulli (la testa per rullatura è serrata!)
1.2. Con calibro a corsoio misurate, tra bordo superiore del rullo e vite di battuta (50) la lunghezza del filetto.
2. La differenza tra lunghezza del filetto impostata e lunghezza del filetto desiderata corrisponde al valore di spostamento della vite di battuta (50).
3. Per spostare la vite di battuta allentate le tre viti a testa cilindrica che fissano la piastra frontale (4). Ora si possono togliere sia la piastra che i rulli di filettatura.
4. Potete ora allentare le tre viti di fissaggio (56) e togliere poi l'anello di fissaggio (53) e la battuta (49, 50, 57). Allentate il dado autobloccante (57), poi potrete girare la vite di battuta (50) per spostarla in corrispondenza del valore individuato con l'operazione eseguita come indicato al Punto 2
5. Stringete nuovamente il dado autobloccante (57), inserite la battuta (49, 50, 57) e fissatela con la barra di supporto (53) e la vite (56). Quando inserite i rulli, fate attenzione a montarli in senso orario nell'ordine corrispondente alle iscrizioni (1, 2, 3) sugli stessi.
6. Inserite di nuovo la piastra frontale (4) e fissatela con le tre viti a testa cilindrica.

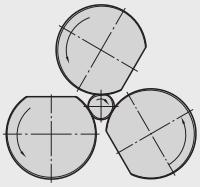


Le processus de roulage
Il processo di rullatura

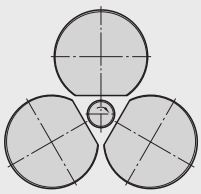
1
Position de départ des molettes (pièce sans filetage)
Posizione di partenza rulli (Pezzo senza filetto)



2
Position de travail des molettes (pendant le roulage du filet sur la pièce)
Modo operativo dei rulli (Il filetto viene generato sul pezzo)



3
Position de départ des molettes (pièce avec filetage)
Posizione di partenza rulli (Pezzo con filetto)



Tête à rouler rotative (type E)
1. Le processus de roulage peut commencer une fois la tête à rouler et la machine installées comme précédemment décrit. La tête étant en rotation, le chariot longitudinal déplace la pièce serrée par rapport à la tête jusqu'à l'endroit où le filetage doit être réalisé.
2. Pour le **déclenchement** du processus de roulage, la tige de compression guidée dans la broche creuse actionne le levier de déclenchement intérieur (23, 43) et libère ainsi l'accouplement. Le système à ressort fait tourner les molettes (22) jusqu'au contact avec la pièce. C'est le début du processus de roulage. La pression de frottement entre les molettes et la pièce serrée entretient la rotation des molettes et réarme le système à ressort.
3. **Une fois le processus de roulage terminé**, l'accouplement regagne son logement. Les molettes ont libéré la pièce et le chariot longitudinal peut être retiré.
L'ensemble du processus ne nécessite que quelques rotations de pièce, selon le type de la tête à rouler et la taille du filetage à réaliser, pour **une seule et unique** rotation de molettes.

Tête à rouler fixe (type E, EB)
1. Le processus de roulage peut commencer une fois la tête à rouler et la machine installées comme précédemment décrit.
La pièce étant en rotation, le chariot longitudinal déplace la tête à rouler par rapport à la pièce jusqu'à l'endroit où le filetage doit être réalisé.
2. **En mode automatique**, le levier de déclenchement extérieur (10)[1)] percute la butée fixe et libère l'accouplement. Le système à ressort fait tourner les molettes (22) jusqu'au contact avec la pièce.
C'est le début du processus de roulage. La pression de frottement entre les molettes et la pièce serrée entretient la rotation des molettes et réarme le système à ressort.
En mode manuel, le levier de déclenchement extérieur (10) est actionné manuellement après déplacement du chariot longitudinal en position avant.
Le processus de roulage se déroule alors comme en mode automatique. Pour une meilleure manipulation, le levier de déclenchement extérieur pourra être prolongé par une poignée sphérique.
3. **Une fois le processus de roulage terminé**, l'accouplement regagne son logement. Les molettes ont libéré la pièce et le chariot longitudinal peut être retiré.
L'ensemble du processus ne nécessite que quelques rotations de pièce, selon le type de la tête à rouler et la taille du filetage à réaliser, pour **une seule et unique** rotation de molettes.

Tête à rouler rotative et fixe (type EW)
1. Le processus de roulage peut commencer une fois la tête à rouler et la machine installées comme précédemment décrit.
2. Pour le **déclenchement** du processus de roulage, la tête à rouler et la pièce sont déplacées l'une vers l'autre dans le sens axial, jusqu'à ce que la pièce touche le levier de déclenchement intérieur.
Une course de déclenchement L_1 (voir tableau pages 268–301) est nécessitée, du contact de la butée avec la pièce jusqu'au déclenchement de la tête. La course de déclenchement L_1 ne doit jamais dépasser la course max. L_2 (voir tableau pages 268–301).
Le déplacement sur la longueur de la course de déclenchement libère l'accouplement de la tête à rouler.
Le système à ressort tourne les molettes jusqu'au contact avec la pièce. C'est le début du processus de roulage. La pression de frottement entre les molettes et la pièce serrée entretient la rotation des molettes et réarme le système à ressort.
3. **Une fois le processus de roulage terminé**, l'accouplement regagne son logement. Les molettes ont libéré la pièce et celle-ci peut alors être désengagée de la tête dans le sens axial.
L'ensemble du processus ne nécessite que quelques rotations de pièce, selon la taille du filetage à réaliser, pour une seule et unique rotation de molettes.

Testa a rullare rotante (tipo E)
1. Dopo aver sistemato e approntato la testa a rullare e la macchina conformemente a quanto su prescritto, potete avviare il processo di rullatura. Con la testa a rullare rotante, la slitta longitudinale sposta il pezzo serrato nel punto in cui la testaa rullare dovrà generare il filetto.
2. Lo **scatto** del processo di rullatura avviene quando la barra di pressione che passa attraverso il mandrino cavo aziona la levetta interna di azionamento (23, 43), che inserisce l'innesto. Il sistema di molle gira i rulli di filettatura fino a portarli a contatto con il pezzo da lavorare. Il processo di rullatura incomincia. La forza d'attrito che si genera tra rulli di filettatura e pezzo serrato avvia il moto rotatorio dei rulli di filettatura e viene teso di nuovo il sistema di molle.
3. **Una volta completato il processo di rullatura**, l'innesto si inserisce di nuovo. I rulli di filettatura si staccano dal pezzo. Ora la slitta longitudinale può ritirarsi. A seconda delle dimensioni del filetto e del tipo di testa per rullatura, la durata di tutto il procedimento di rullatura corrisponde alla durata di solo alcuni giri del pezzo in lavorazione, però la rullatura dura soltanto **una** rotazione dei rulli di filettatura.

Testa a rullare fissa (tipo E, EB)
1. Dopo aver sistemato e approntato la testa per rullatura e la macchina conformemente a quanto su prescritto, potete avviare il processo di rullatura. Con pezzo rotante, la slitta longitudinale sposta la testa per rullatura sul punto del pezzo in cui la testa per rullatura dovrà generare il filetto.
2. Nel caso dello **scatto automatico** la levetta esterna di azionamento (10)[1)] va a battere contro la battuta fissa e fa così fa scattare l'innesto. Il sistema di molle gira i rulli di filettatura (22) fino a portarli a contatto con il pezzo da lavorare. Il processo di rullatura incomincia. La forza d'attrito che si genera tra rulli di filettatura e pezzo serrato avvia il moto rotatorio dei rulli di filettatura e viene teso di nuovo il sistema di molle.
Nel caso dello **scatto manuale**, dopo che la slitta longitudinale è passata nella posizione più avanzata, si aziona manualmente la levetta esterna di azionamento (10). Il processo di rullatura si svolge poi come nel caso dello scatto automatico. Per poter azionare più facilmente la levetta esterna di azionamento, questa si può allungare applicando un pomolo avvitabile.
3. **Una volta completato il processo di rullatura**, l'innesto si inserisce di nuovo. I rulli di filettatura si staccano dal pezzo. Ora la slitta longitudinale può ritirarsi. A seconda dimensioni del filetto e del tipo di testa per rullatura, la durata di tutto il procedimento di rullatura corrisponde alla durata di solo alcuni giri del pezzo in lavorazione, però la rullatura dura soltanto una rotazione dei rulli di filettatura.

Testa a rullare rotante e fissa (tipo EW)
1. Dopo aver sistemato e approntato la testa per rullatura e la macchina conformemente a quanto su prescritto, potete avviare il processo di rullatura.
2. **Per eseguire lo scatto** si spostano la testa a rullare e il pezzo in lavorazione l'una verso l'altro in linea assiale, fino al punto in cui il pezzo da lavorare va a toccare la levetta interna di azionamento. Dal momento in cui il pezzo tocca la battuta ed il momento in cui scatta la testa per rullatura deve venir percorso il tratto di azionamento L_1 (v. tabella alle pagine 268–301). Il tratto di scatto L_1 non si deve impostare mai con valore superiore alla corsa massima L_2 (v. tabella alle pagine 268–301).
Dopo che è stato percorso il tratto di azionamento, scatta l'innesto nella testa per rullatura. Il sistema di molle gira i rulli di filettatura (22) fino a portarli a contatto con il pezzo da lavorare. Il processo di rullatura incomincia. La forza d'attrito che si genera tra rulli di filettatura e pezzo serrato avvia il moto rotatorio dei rulli di filettatura e viene teso di nuovo il sistema di molle.
3. **Una volta completato il processo di rullatura**, l'innesto si inserisce di nuovo. I rulli di filettatura si staccano dal pezzo. il pezzo può ora venir spostato in linea assiale fuori dalla testa per rullatura. A seconda delle dimensioni del filetto e del tipo di testa a rullare, la durata di tutto il procedimento di rullatura corrisponde alla durata di solo alcuni giri del pezzo in lavorazione, però la rullatura dura soltanto una rotazione dei rulli di filettatura.

TETES A ROULER TANGENTIELLES

TESTE A RULLARE TANGENZIALI

310 **Têtes à rouler tangentielles**
Testa a rullare tangenziale

311 **Capacité des têtes tangentielles**
Aree di lavoro per testa a rullare tangenziale

312 **Avantages des têtes tangentielles type T120F, T160F, T220F, T270F et T350F**
Vantaggi della testa a rullare tangenziale tipo T120F, T160F, T220F, T270K e T350F

313 **Réglage du jeu axial sur les têtes de type F**
Impostazione della testa a rullare tangenziale tipo F

314 **Têtes à rouler tangentielles**
Testa a rullare tangenziale
314 T120F
317 T160F
320 T220F
323 T270K
326 T350F
329 T18F
332 T27F
335 T42F

338 **Attachements et pièces de rechange**
Supporto della testa a rullare tangenziale e accessori

340 **Molettes et calibres de réglage**
Rulli di filettatura e calibri di messa a punto

342 **Exemples de largeurs de molettes et modèles**
Versioni della forma dei rulli
342 pour filetages cylindriques
per filetti cilindrici
343 pour filetages coniques
per filetti conici

344 **Correspondance entre la taille de la tête à rouler et les dimensions de filetage, les Ø max. d'épaulement et les courses**
Selezione della grandezza della testa a rullare in base alle dimensioni del filetto, Ø max dello spallamento e corsa di lavoro

346 **Conditions générales d'utilisation**
Condizioni generali di impiego

348 **Instructions de montage per têtes à rouler tangentielles**
Istruzioni di montaggio per teste a rullare tangenziali
348 T18F, T27F et e T42F
352 T120F, T160F, T220F et e T350F
355 Pour moletage et galetage
Da impiegare per zigrinature e compattazione di superfici

356 **Réglage de la tête à rouler et de l'attachement pour filetages coniques**
Messa a punto della testa a rullare e del suo supporto per produrre filetti conici

357 **Longueur de filet maximale roulable**
Lunghezze massime del filetto che si possono rullare

358 **Performances exigées pour le roulage**
Potenza necessaria per la rullatura

359 **Temps de roulage**
Tempo di rullatura

360 **Nombre de rotations de la pièce (valeurs indicatives) en fonction du pas et de la longueur de filetage**
Valori indicativi per il No. di giri del pezzo in lavorazione a seconda del passo elica e della lunghezza del filetto

362 **Application sur machine contrôlé par came**
Impiego su torni automatici con azionamento a camme

364 **Application sur machines CNC**
Impiego su torni CNC

366 **Support tangentiel réglable pour tours CNC**
Supporto regolabile della testa a rullare tangenziale per torni CNC

368 **Erreurs-Causes-Solutions**
Problemi nella rullatura di filettature con testa a rullare tangenziale – Cause e soluzioni

Appliquées aux tours à commande automatique, tels que les tours multibroches à commande hydraulique ou par cames, aux tours à copier hydrauliques ou aux tours CNC, les têtes à rouler tangentielles LMT Fette s'avèrent d'une rentabilité exceptionnelle, notamment pour les filetages et applications suivants (la pièce étant obligatoirement en rotation):

- **filetages derrière un épaulement**
- **filetages ultra-courts**
- **filetages à fin de filet réduite (l'équivalent d'un pas)**
- **filetages coniques**
- **moletage suivant DIN 82**
- **Galetage**
- **déformation**

Les filetages réalisés avec une tête tangentielle LMT Fette bénéficient de tous les avantages connus de l'usinage sans copeaux.

Les têtes tangentielles LMT Fette existent en 8 tailles, chacune d'entre elles disposant d'une large plage d'application. Il est conseillé de toujours utiliser la plus grande taille possible pour couvrir la majorité des applications.
Ce procédé a aussi l'avantage de permettre de plus grandes longueurs de filetage, un diamètre d'épaulement maximal et une rentabilité accrue pour l'outil.

Chiari vantaggi economici nella rullatura di filetti si ottengono anche con l'impiego delle teste LMT Fette per rullatura tangenziale di filetti su torni con avanzamento a comando, come su torni multimandrino idraulici o con comando a camme e su torni automatici CNC, particolarmente nel caso dei seguenti filetti e degli impieghi qui sotto indicati (a condizione che si operi con pezzo in lavorazione rotante):

- **filetti dietro spallamenti**
- **filetti estremamente corti**
- **filetti con scarico molto corto (circa 1 x passo elica)**
- **filetti conici**
- **zigrinatura secondo DIN 82**
- **compattazione**
- **formatura**

I filetti rullati con la testa LMT Fette a rullare tangenziale presentano tutti i vantaggi che si hanno nella produzione di filetti senza asportazione di trucioli.

Le teste LMT Fette a rullare tangenziali sono disponibili in 8 misure, con ognuna delle quali si copre una vasta zona di lavoro. E' consigliabile impiegare il tipo di testa a rullare, adatta alla macchina in dotazione, più grande possibile. Si ha allora il vantaggio di coprire al completo tutti i pezzi producibili dalla macchina. Si ha anche la possibilità di: maggiori lunghezze di filetto, massimi Ø dello spallamento del pezzo in lavorazione e massima economicità di lavorazione con la testa a rullare.

1
Tête à rouler tangentielle
Testa a rullare tangenziale

2
Molettes tangentielles et calibres de réglage (chaque dimension de filetage nécessite un jeu de molettes et un calibre)
Rulli di filettatura tangenziali e calibro di messa a punto (per ogni dimensione del filetto devono essere disponibili unset di rulli e un calibro di messa a punto)

3
Tête à rouler tangentielle totalement équipée
Testa a rullare tangenziale completamente equipaggiata

4
Support tangentiel pour chariot transversal
Supporto, per montaggio su slitta trasversale, per testa a rullare tangenziale

5
Support tangentiel pour tourelle
Supporto, per alloggiamento su revolver VDI, per testa a rullare tangenziale

Domaines d'application Zone di lavoro
T18F, T27F, T42F, T120F, T160F, T220F, T270K, T350F

Tête à rouler Testa a rulla.	Filetages cylindriques Filetti cilindrici				Filetages coniques Filetti conici			
	Außen-Ø Diam. esterno mm | inch		Pas max. Pas min./" Passo elica Passo min./" min TPI	Largeur de molette Larghezza rulli max.[1)]	Norme Norma	min.	max.	Ø d'épaulement max. et course Ø spallamento max e corsa
	min.	max.						
T120F	1,6 | 1/16	14 | 9/16	1,5 | 16	15,5 | 0.6102	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B 1.20.1	M 6 x 1 con. con. R 1/16 - 28 R 1/8 - 28 1/16 - 27 NPT (NPTF)	M 14 x 1,5 con. con. R 1/4 - 19 R 1/4 - 19 1/4 - 18 NPT (NPTF)	Pour les profils métriques (DIN 158) et Whitworth (DIN 2999; DIN 3858), les Ø d'épaulement et les courses de filetages cylindriques de même dimension sont identiques, NPT et NPTF (ANSI B 1.20.1) Filetages, voir sur Internet Nel caso di profili metrici (DIN 158) e Whitworth (DIN 2999; DIN 3858) i Ø di spallamento corrispondono alle corse di lavoro con filetti cilindrici delle stesse dimensioni, per filetti NPT e NPTF (ANSI B 1.20.1) vedasi Internet
T160F	2 | 5/64	16 | 5/8	1,75 | 16	18,5 | 0.7283	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B 1.20.1	M 6 x 1 con. con. R 1/16 - 28 R 1/8 - 28 1/16 - 27 NPT (NPTF)	M 16 x 1,5 con. con. R 3/8 - 19 R 3/8 - 19 3/8 - 18 NPT (NPTF)	
T18F	2 | 5/64	30 | 1 3/16	2 | 12	21,5 | 0.8465	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B 1.20.1	M 6 x 1 con. con. R 1/16 - 28 R 1/8 - 28 1/16 - 27 NPT (NPTF)	M 30 x 1,5 con. con. R 3/4 - 14 R 3/4 - 14 1/2 - 14 NPT (NPTF)	
T220F T270K	2 | 5/64 2 | 5/64	36 | 1 3/8 42 | 1 5/8	2,5 | 10 2,5 | 10	26 | 1.0236 26 | 1.0236	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B 1.20.1	M 6 x 1 con. con. R 1/16 - 28 R 1/8 - 28 1/16 - 27 NPT (NPTF)	M 36 x 1,5 con. con. R 3/4 - 14 R 3/4 - 14 3/4 - 14 NPT (NPTF)	
T27F	2 | 5/64	42 | 1 5/8	2,5 | 10	31 | 1.2205	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B 1.20.1	M 6 x 1 con. con. R 1/16 - 28 R 1/8 - 28 1/16 - 27 NPT (NPTF)	M 42 x 2 con. con. R 3/4 - 14 R 3/4 - 14 3/4 - 14 NPT (NPTF)	
T350F	5 | 13/64	52 | 2 1/8	3 | 9	36 | 1.417	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B 1.20.1	M 6 x 1 con. con. R 1/16 - 28 R 1/8 - 28 1/16 - 27 NPT (NPTF)	M 52 x 2 con. con. R 1 1/2 - 11 R 1 1/2 - 11 1 1/2 - 11,5 NPT (NPTF)	
T42F	5 | 13/64	64 | 2 1/2	3 | 8	40,5 | 1.5945	DIN 158 DIN 2999 DIN 3858 ANSI B 1.20.1	M 6 x 1 con. con. R 1/16 - 28 R 1/8 - 28 1/16 - 27 NPT (NPTF)	M 60 x 2 con. con. R 2 - 11 R 2 - 11 2 - 11,5 NPT (NPTF)	

[1)] Longueurs de filetage voir page 357.
Riguardo la lunghezza del filetto massima rullabile vedasi pagina 357.

Les têtes à rouler tangentielles LMT Fette ont été développées principalement pour les filetages derrière un épaulement. Le travail s'effectue donc en plongée. Les têtes tangentielles s'adaptent sur tous les tours disposant d'une commande automatique du chariot transversal. Elles sont montées sur un support (adaptateur), dont la forme varie en fonction de l'attachement prévu sur la machine.
Avant le montage, il faut s'assurer que la tête à rouler peut être installée sur la machine (voir montage des têtes à rouler tangentielles sur tours, page 344, 345), et qu'il n'y a pas d'incompatibilité entre le diamètre d'épaulement de la pièce et la tête à rouler (voir Ø max. d'épaulement – page 344, 345).

Le teste LMT Fette a rullare tangenziali sono state inizialmente concepite per rullature dietro a uno spallamento. La modalità di lavorazione corrisponde dunque ad un processo di scanalatura. Le teste per rullatura tangenziale si possono impiegare su tutti i torni con avanzamento automatico. La testa a rullare tangenziale viene alloggiata in un supporto per testa a rullare (adattatore).

Questo è adattato ai singoli alloggiamenti degli utensili della macchina. Prima di impiegare una testa a rullare tangenziale bisogna accertarsi che sia possibile fissare la testa per rullatura sul tornio automatico (si vedano le possibilità di impiego delle teste per rullatura tangenziale su torni automatici a pagina 344, 345), e bisogna verificare che non ci siano possibilità di collisione tra Ø dello spallamento del pezzo in lavorazione e testa a rullare (vedasi Ø dello spallamento massimo ammissibile a pagina 344, 345).

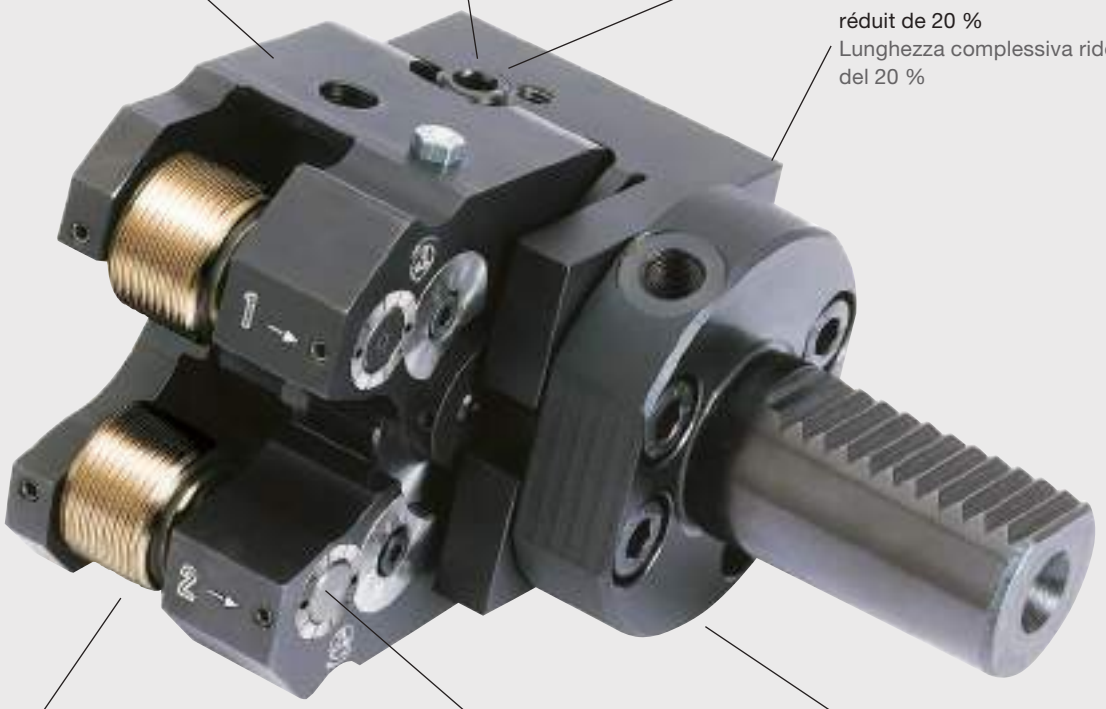
Les filetages à droite et à gauche utilisent la même tête à rouler. Pour un filetage à gauche, les molettes devront toutefois être prévues en conséquence.
Les têtes tangentielles LMT Fette de type «T» couvrent un domaine d'application allant jusqu'à 64 mm. Les tableaux ci-dessous montrent la répartition des différents domaines d'application. La longueur du filetage, fin de filet comprise, ne peut en aucun cas dépasser la largeur de la molette. Pour les longueurs de filetage plus petites, des molettes étagées seront utilisées si besoin, surtout si le roulage est exécuté derrière un épaulement. Veuillez indiquer la largeur souhaitée pour la molette.

Si impiega la stessa testa a rullare sia per le filettature sinistre che per quelle destre. I rulli di filettatura devono comunque essere predisposti per l'esecuzione di filettature sinistre o destre.
Le teste LMT Fette per rullatura tangenziale tipo „T" si possono impiegare per lavorazioni fino a 64 mm di diametro. La suddivisione delle zone di lavoro è riportata nella tabella a pagina 311. La lunghezza del filetto, inclusa la sua smussatura, non deve superare la larghezza del rullo. Se necessario, per filettature corte dietro a spallamenti, possono venir forniti rulli con recesso. Indicate per favore la larghezza dei rulli desiderata.

Avantages des têtes tangentielles type T120F,T160F,T220F,T270F et T350F
Vantaggi della testa a rullare tangenziale tipo T120F, T160F, T220F, T270K e T350F

- Adapté aux rotations rapide de tourelle sur machines CNC
- Les têtes à rouler sans réglage fin peuvent être installées en version F

- Adatto anche ad alte velocità della rotazione torretta
- Le teste, senza la regolazione assiale tipo F, possono essere modificate.

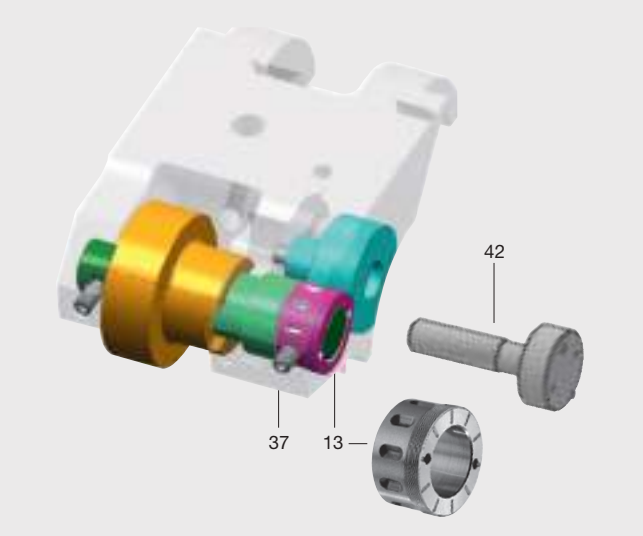


Ajustement du jeu axial des molettes
Tout particulièrement pour un filetage à pas fin, il est important de pouvoir maintenir le jeu axial des molettes sous contrôle.
Pour les pas les plus fins, le risque existe d'une formation de copeaux pendant le roulage. Le réglage de précision LMT Fette des têtes à rouler tangentielles évite celui-ci en réduisant le jeu de molettes à 0,05 mm. Le réglage de précision du jeu axial des molettes pourra aussi être monté sur les têtes à rouler tangentielles déjà en service.

Réglage simple du jeu axial:
Desserrer la vis de serrage (37)[1)] et appliquer la clé (42) sur la bague (13) et la tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la molette soit serrée. Puis tourner la bague (13) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce que la vis de serrage (37) s'engage dans la rainure suivante de la bague (13). Resserrer la vis (37). Vérifier si la molette peut alors facilement tourner.
Le jeu axial de la molette est ainsi réglé à **0,05 mm max**.
Possibilités de réglage: pas = 0,5 mm.
10 rainures de 0,05 mm chacune.

Messa a punto del gioco assiale dei rulli
Proprio nel caso delle filettature a passo fine è molto importante poter tenere sotto controllo il gioco assiale dei rulli.
Quando si tratta di passi finissimi di filettatura, sussiste il pericolo di formazione di trucioli durante il processo di rullatura. Con la regolazione accurata di LMT Fette per teste a rullare tangenziali il gioco assiale dei rulli viene ridotto a 0,05 mm e si evita la formazione di trucioli. Anche le teste tangenziali a rullare preesistenti si possono equipaggiare in un secondo tempo con il dispositivo di regolazione fine del gioco assiale dei rulli.

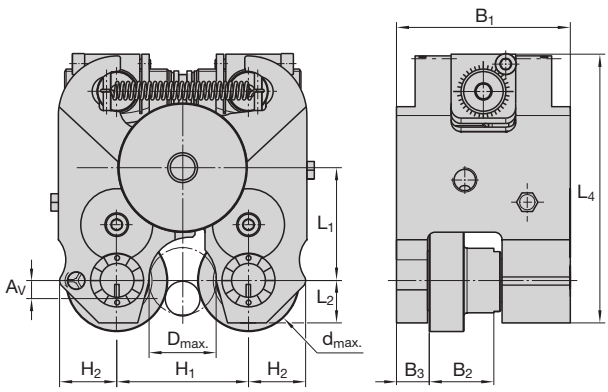
Messa a punto semplice del gioco assiale dei rulli:
Allentate il perno filettato (37)[1)]. Mettete la chiave (42) sulla boccola con scanalature (13) e girate la boccola con scanalature in senso orario, fino al punto in cui il rullo di filettatura rimane ben fisso. Girate poi la boccola con scanalature (13), in senso antiorario, fino a quando il perno filettato (37) raggiunge il punto in cui si può inserirlo nella prossima scanalatura della boccola (13). Stringete bene il perno filettato (37) raggiunge il punto in cui si può inserirla nella prossima scanalatura della bussola (13). Stringete bene la vite di serraggio (37). Ora controllate se si riesce a girare nuovamente con facilità il rullo di filettatura.
Ora il gioco assiale del rullo di filettatura è regolato su un valore **massimo di 0,05 mm.**
Possibilità di regolazione: Passo di filettatura = 0,5 mm.
10 scanalature da 0,05 mm ognuna.



[1)] Ces numéros correspondent aux pièces détachées visibles pages 314–339.
Questi dati si riferiscono ai pz. di ricambio pagg. 314–339.

Type Tipo	Ident No.
T120F	2408491

1)



Dimensions en mm Dimensioni in mm

B_1	B_2 max	B_3	d max	H_1 min	H_1 max	H_2	L_1 min	L_1 max	L_2	L_4
43	15,5	7,2	31,5	26,5	40	16,3	23,2	27,6	10	66
1.693"	0.610"	0.283"	1.240"	1.043"	1.575"	0.641"	0.913"	1.087"	0.394"	2.598"

m-Rk[2]	m-Rh[3]	m-Ro[4]	m-Total m-Peso tot.[5]
env. 0,65 kg circa 1.43 lb	env. 0,75 kg circa 1.65 lb	env. 0,17 kg circa 0.37 lb	env. 1,57 kg circa 3.45 lb

Pour filetage à droite ou à gauche, le même attachement peut être utilisé.
Attention cependant les molettes sont différentes.
Per le filettature sinistre e destre si usa la stessa testa.
I rulli sono tuttavia diversi.

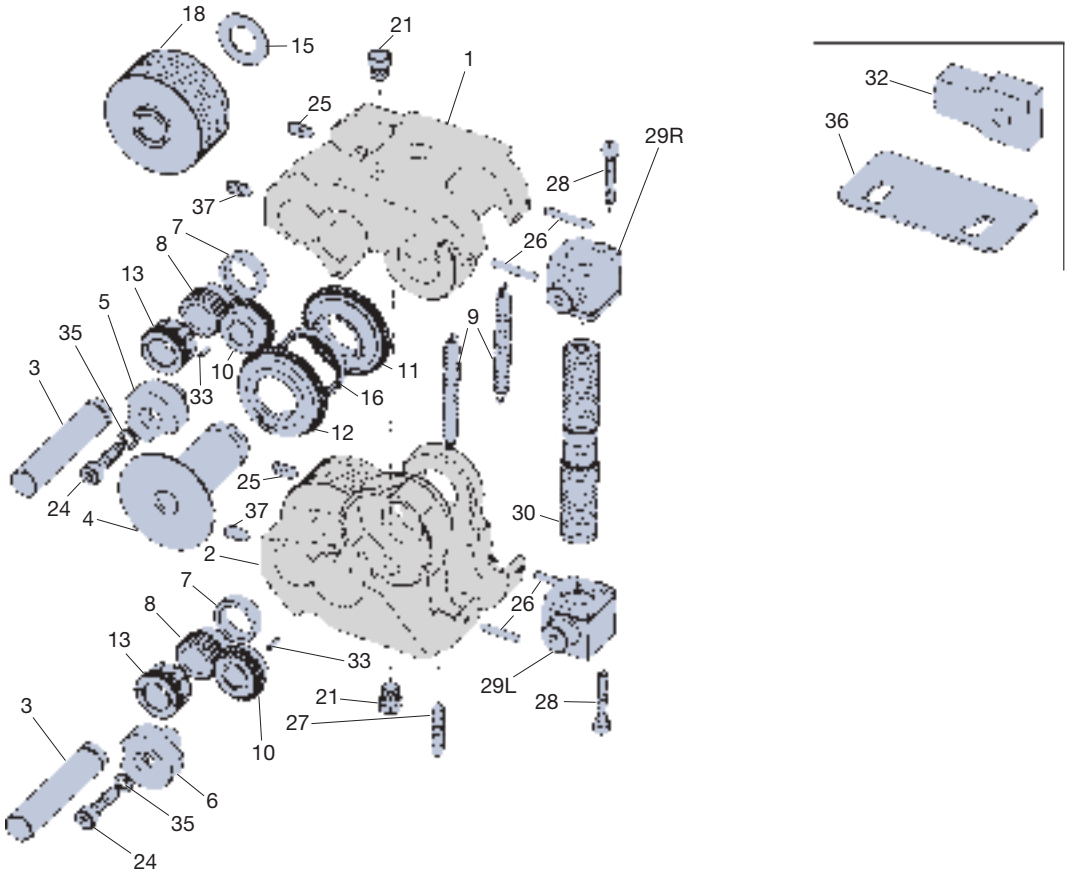
D_{max} = Diamètre de l'épaulement max voir page 344 dimensions (DBK-, DBR,- DBG)
Per il diametro max. ammesso degli spallamenti del pezzo da lavorare, vedere a pagina 344 (misure DBK, DBR, DBG)
A_v = Avance, voir notre www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm
Avanzamento di lavoro, vedi www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm

1) Molettes, attachements et jauge à commander séparément
Per rulli, supporto e calibro di regolazione informarsi separatamente
2) Poids tête à rouler Peso della testa a rullare
3) Poids du support Peso del supporto
4) Poids des molettes Peso dei rulli
5) Poids de l'ensemble Peso totale

Tête à rouler Testa a rullare			T120F	Tête à rouler Testa a rullare			T120F
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1[1)]	1	Mâchoire supérieure Parte superiore della cerniera	2401302	21	2	Graisseur Nipplo di lubrificazione	2149168
2[1)]	1	Mâchoire inférieure Parte inferiore della cerniera	voir n° 1 v. No. d'ord. 1	24	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141877
3	2	Axe Asse	2401305	25	2	Vis sans tête Perno filettato	2142157
4	1	Douille Boccola	2173414	26	4	Goupille ou douille de serrage Spina cilindr. con intagli opp. spine	2400230
5	1	Douille avec goupille Boccola c. spina cilindr. c. intagli	2408655	27	1	Vis sans tête Perno filettato	2142118
6	1	Douille Boccola	2408656	28	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141877
7	2	Bague carbure Boccola di supporto	2173417	29 L	1	Axe de réglage filetage à gauche Asse di regolazione filetto sin.	2401308
8	2	Pignon d'entraînement Pignone	2401306	29 R	1	Axe de réglage filetage à droite Asse di regolazione filetto des.	2401309
9	2	Ressort Molla di trazione	2401307	30	1	Vis de réglage Mandrino	2401310
10	2	Pignon avec douille Ruota dentata con condotto	2173420	31	1	Support, complet Supporto della testa a rullare completo	en fonction du Type d. mach. dipende d. tipo di macchina
11[1)]	1	Pignon avec ressort spiral (16) Set di ruote dent. c. molla eli. (16)	2174927				
12[1)]	1	Pignon avec ressort spiral (16) Set di ruote dent. c. molla eli. (16)	voir n° 11 v. No. d'ord. 11	32	1	Calibre de réglage Calibro di messa a punto	voir c. partic. vedasi sing. c.
13	2	Douille Boccola con scanalature	2408647	33	2	Goupille (voir n° 2 et 5) Spina cil. c. intagli (v. No. d'o. 2 e 5)	2148843
15	2	Rondelle Rosetta per centrare	2173425	35	2	Rondelle Rondella elastica	2149270
16	1	Ressort spiral (voir n° 11 et 12) Molla elic. (v. No. d'ord. 11 e 12)	2173426	36	1	Calibre de montage Calibro di riscontro	2401311
18	2	Molette Rullo	voir c. partic. vedasi sing. c.	37	2	Vis sans tête Perno filettato	2142114

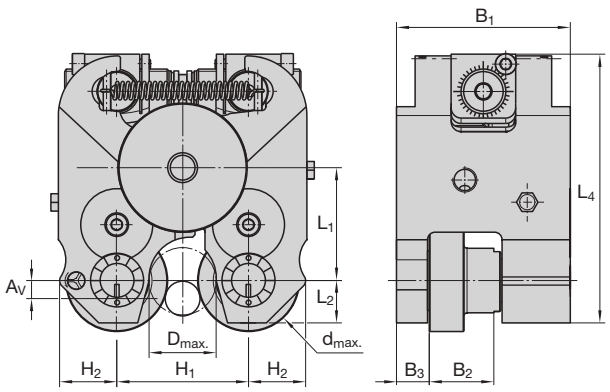
[1)] Livraison et montage par paire uniquement.
Fornibili e applicabili solo due alla volta.

Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange, de supports et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation et leur n° d'article tel que communiqué!
Quando ordinate teste a rullare, pezzi di ricambio, supporti per testa a rullare e rulli di filettatura in una stessa versione già fornita, è necessario specificare quanto marcato sul pezzo e il No. Ident!


18
15
21
1
25
29R
28
37
7
8
26
13
5
9
35
3
10
11
33
16
12
25
24
4
37
30
2
7
8
26
13
33
29L
28
21
27
3
10
6
35
24
32
36

Type Tipo	Ident No.
T160F	2408423

1)



Dimensions en mm Dimensioni in mm

B_1	B_2 max	B_3	d max	H_1 min	H_1 max	H_2	L_1 min	L_1 max	L_2	L_4
50	18,5	8,5	37,5	32	48	19,9	28,2	33,4	13	75,2
1.969"	0.728"	0.335"	1.476"	1.260"	1.890"	0.783"	1.110"	1.315"	0.512"	2.961"

m-Rk[2]	m-Rh[3]	m-Ro[4]	m-Total m-Peso tot.[5]
env. 1,3 kg circa 2.86 lb	env. 1,7 kg circa 3.74 lb	env. 0,3 kg circa 0.66 lb	env. 3,3 kg circa 7.26 lb

Pour filetage à droite ou à gauche, le même attachement peut être utilisé.
Attention cependant les molettes sont différentes.
Per le filettature sinistre e destre si usa la stessa testa.
I rulli sono tuttavia diversi.

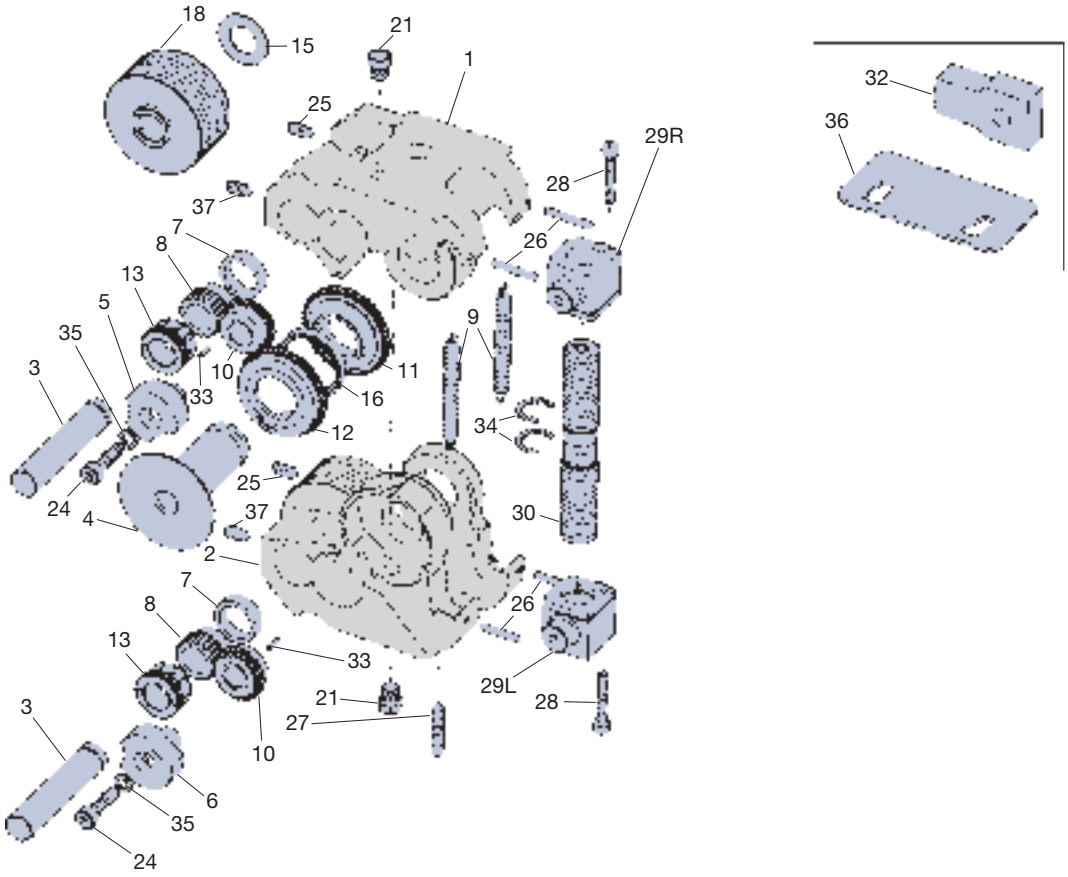
D_{max} = Diamètre de l'épaulement max voir page 344 dimensions (DBK-, DBR,- DBG)
Per il diametro max. ammesso degli spallamenti del pezzo da lavorare, vedere a pagina 344 (misure DBK, DBR, DBG)
A_v = Avance, voir notre www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm
Avanzamento di lavoro, vedi www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm

1) Molettes, attachements et jauge à commander séparément
Per rulli, supporto e calibro di regolazione informarsi separatamente
2) Poids tête à rouler Peso della testa a rullare
3) Poids du support Peso del supporto
4) Poids des molettes Peso dei rulli
5) Poids de l'ensemble Peso totale

Tête à rouler Testa a rullare			T160F	Tête à rouler Testa a rullare			T160F
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1[1)]	1	Mâchoire supérieure Parte superiore della cerniera	2172710	24	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141885
2[1)]	1	Mâchoire inférieure Parte inferiore della cerniera	voir n° 1 v. No. d'ord. 1	25	2	Vis sans tête Perno filettato	2142157
3	2	Axe Asse	2172305	26	4	Goupille ou douille de serrage Spina cilindr. con intagli opp. spine	2142565
4	1	Douille Boccola	2170305	27	1	Vis sans tête Perno filettato	2148369
5	1	Douille avec goupille Boccola c. spina cilindr. c. intagli	2408464	28	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141878
6	1	Douille Boccola	2408465	29 L	1	Axe de réglage filetage à gauche Asse di regolazione filetto sin.	2170323
7	2	Bague carbure Boccolo di supporto	2170308	29 R	1	Axe de réglage filetage à droite Asse di regolazione filetto des.	2170322
8	2	Pignon d'entraînement Pignone	2170309	30	1	Vis de réglage Mandrino	2172827
9	2	Ressort Molla di trazione	2172731	31	1	Support, complet Supporto della testa a rullare completo	en fonction du Type d. mach. dipende d. tipo di macchina
10	2	Pignon avec douille Ruota dentata con condotto	2170310				
11[1)]	1	Pignon avec ressort spiral (16) Set di ruote dent. c. molla eli. (16)	2170311	32	1	Calibre de réglage Calibro di messa a punto	voir c. partic. vedasi sing. c.
12[1)]	1	Pignon avec ressort spiral (16) Set di ruote dent. c. molla eli. (16)	voir n° 11 v. No. d'ord. 11	33	2	Goupille (voir n° 2 et 5) Spina cil. c. intagli (v. No. d'o. 2 e 5)	2148843
13	2	Douille Boccola con scanalature	2408466	34	2	Jonc Anello di sicurezza	2172080
15	2	Rondelle Rosetta per centrare	2170316	35	2	Rondelle Rondella elastica	2149269
16	1	Ressort spiral (voir n° 11 et 12) Molla elic. (v. No. d'ord. 11 e 12)	2170317	36	1	Calibre de montage Calibro di riscontro	2170320
18	2	Molette Rullo	voir c. partic. vedasi sing. c.	37	2	Vis sans tête Perno filettato	2142115
21	2	Graisseur Nipplo di lubrificazione	2149168				

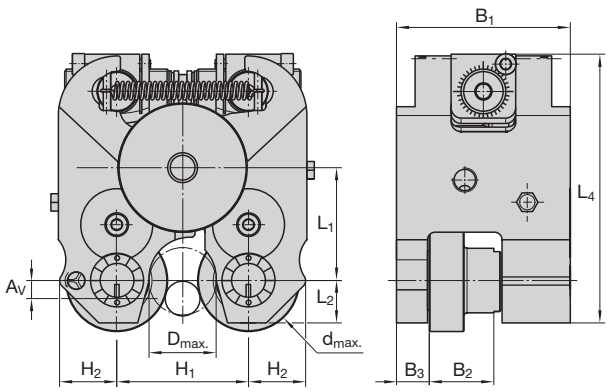
[1)] Livraison et montage par paire uniquement.
Fornibili e applicabili solo due alla volta.

Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange, de supports et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation et leur n° d'article tel que communiqué!
Quando ordinate teste a rullare, pezzi di ricambio, supporti per testa a rullare e rulli di filettatura in una stessa versione già fornita, è necessario specificare quanto marcato sul pezzo e il No. Ident!


18
15
21
1
25
29R
28
37
7
8
26
13
5
9
35
3
10
11
33
16
12
34
25
24
4
37
30
2
7
26
8
13
33
29L
28
21
27
3
10
6
35
24
32
36

Type Tipo	Ident No.
T220F	2407499

1)



Dimensions en mm Dimensioni in mm

B_1	B_2 max	B_3	d max	H_1 min	H_1 max	H_2	L_1 min	L_1 max	L_2	L_4
70	26	13,3	53	48	74,4	23,5	37,2	46,9	17	107,5
2.756"	1.024"	0.524"	2.087"	1.890"	2.929"	0.925"	1.465"	1.846"	0.670"	4.232"

m-Rk[2]	m-Rh[3]	m-Ro[4]	m-Total m-Peso tot.[5]	
env. 3,2 kg circa 7.04 lb	env. 4,3 kg circa 9.46 lb	env. 0,85 kg circa 1.87 lb	env. 8,35 kg circa 18.37 lb	

Pour filetage à droite ou à gauche, le même attachement peut être utilisé.
Attention cependant les molettes sont différentes.
Per le filettature sinistre e filettature destre si usa la stessa testa.
I rulli sono tuttavia diversi.

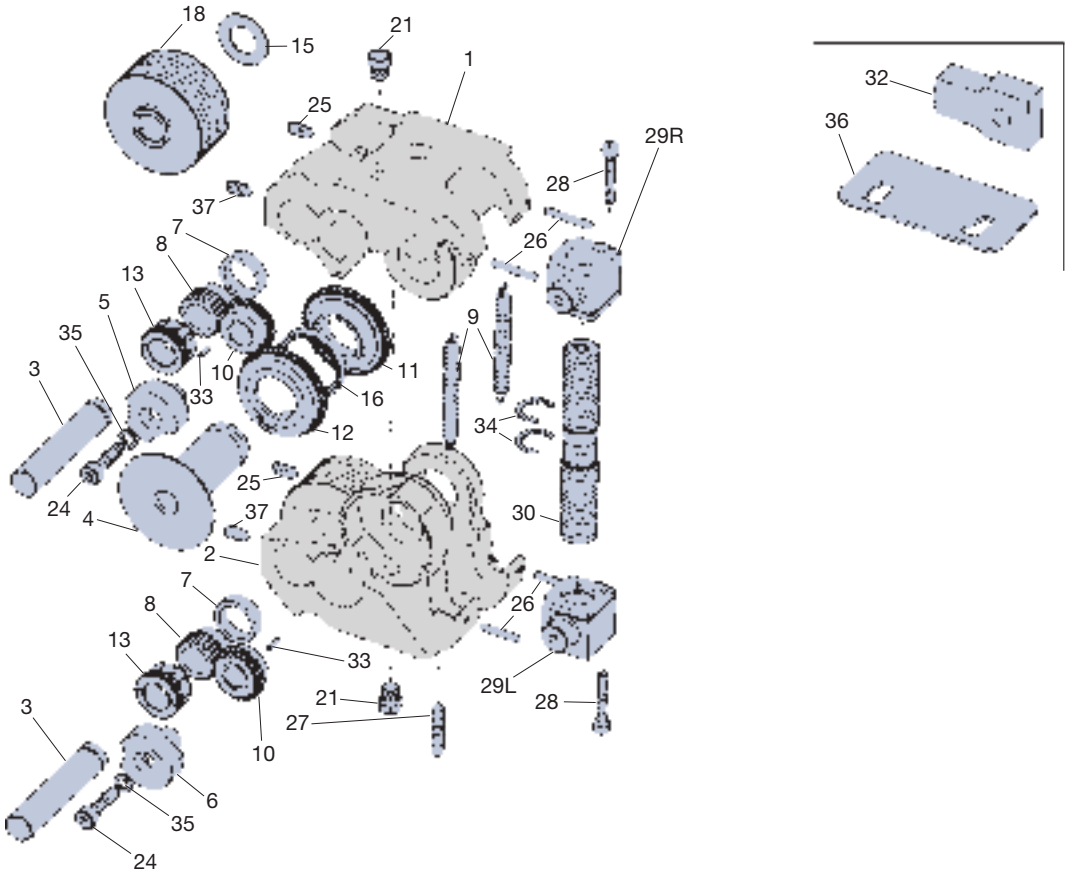
D_{max} = Diamètre de l'épaulement max voir page 344 dimensions (DBK-, DBR,- DBG)
Per il diametro max. ammesso degli spallamenti del pezzo da lavorare, vedere a pagina 344 (misure DBK, DBR, DBG)
A_v = Avance, voir notre www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm
Avanzamento di lavoro, vedi www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm

1) Molettes, attachements et jauge à commander séparément
Per rulli, supporto e calibro di regolazione informarsi separatamente
2) Poids tête à rouler Peso della testa a rullare
3) Poids du support Peso del supporto
4) Poids des molettes Peso dei rulli
5) Poids de l'ensemble Peso totale

Tête à rouler Testa a rullare			T220F	Tête à rouler Testa a rullare			T220F
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1[1)]	1	Mâchoire supérieure Parte superiore della cerniera	2172146	24	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141899
2[1)]	1	Mâchoire inférieure Parte inferiore della cerniera	voir n° 1 v. No. d'ord. 1	25	2	Vis sans tête Perno filettato	2142159
3	2	Axe Asse	2172149	26	4	Goupille ou douille de serrage Spina cilindr. con intagli opp. spine	2213197
4	1	Douille Boccola	2172150	27	1	Vis sans tête Perno filettato	2148369
5	1	Douille avec goupille Boccola c. spina cilindr. c. intagli	2407438	28	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2408449
6	1	Douille Boccola	2407439	29 L	1	Axe de réglage filetage à gauche Asse di regolazione filetto sin.	2172163
7	2	Bague carbure Boccolo di supporto	2172153	29 R	1	Axe de réglage filetage à droite Asse di regolazione filetto des.	2172164
8	2	Pignon d'entraînement Pignone	2172154	30	1	Vis de réglage Mandrino	2404015
9	2	Ressort Molla di trazione	2172155	31	1	Support, complet Supporto della testa a rullare completo	en fonction du Type d. mach. dipende d. tipo di macchina
10	2	Pignon avec douille Ruota dentata con condotto	2172156				
11[1)]	1	Pignon avec ressort spiral (16) Set di ruote dent. c. molla eli. (16)	2172157	32	1	Calibre de réglage Calibro di messa a punto	voir c. partic. vedasi sing. c.
12[1)]	1	Pignon avec ressort spiral (16) Set di ruote dent. c. molla eli. (16)	voir n° 11 v. No. d'ord. 11	33	2	Goupille (voir n° 2 et 5) Spina cil. c. intagli (v. No. d'o. 2 e 5)	2148843
13	2	Douille Boccola con scanalature	2407382	34	2	Jonc Anello di sicurezza	2172778
15	2	Rondelle Rosetta per centrare	2172161	35	2	Rondelle Rondella elastica	2149271
16	1	Ressort spiral (voir n° 11 et 12) Molla elic. (v. No. d'ord. 11 e 12)	2172162	36	1	Calibre de montage Calibro di riscontro	2172166
18	2	Molette Rullo	voir c. partic. vedasi sing. c.	37	2	Vis sans tête Perno filettato	2142119
21	2	Graisseur Nipplo di lubrificazione	2149168				

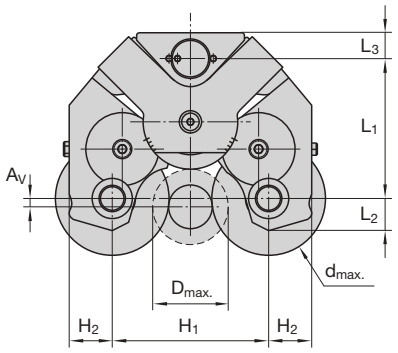
[1)] Livraison et montage par paire uniquement.
Fornibili e applicabili solo due alla volta.

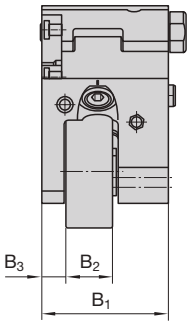
Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange, de supports et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation et leur n° d'article tel que communiqué!
Quando ordinate teste a rullare, pezzi di ricambio, supporti per testa a rullare e rulli di filettatura in una stessa versione già fornita, è necessario specificare quanto marcato sul pezzo e il No. Ident!


18
15
21
1
25
29R
28
37
7
8
26
13
5
9
35
10
11
3
33
16
12
34
25
24
4
37
30
2
7
8
26
13
33
29L
28
21
27
3
10
6
35
24
32
36

Type Tipo	Ident No.
T270K	9194553

1)





Dimensions en mm Dimensioni in mm

B_1	B_2 max	B_3	d max	H_1 min	H_1 max	H_2	L_1 min	L_1 max	L_2	L_3 min	L_4
70	26	13,3	63	59,5	87	24	77	87,7	17	–	–
2.756"	1.024"	0.524"	2.480"	2.343"	3.425"	0.945"	3.031"	3.453"	0.669"		

m-Rk[2]	m-Rh[3]	m-Ro[4]	m-Total m-Peso tot.[5]
env. 8,33 kg circa 18.33 lb	env. 3,2 kg circa 7.04 lb	env. 1,22 kg circa 2.68 lb	env. 12,75 kg circa 28.05 lb

Pour filetage à droite ou à gauche, le même attachement peut être utilisé.
Attention cependant les molettes sont différentes.
Per le filettature sinistre e destre si usa la stessa testa.
I rulli sono tuttavia diversi.

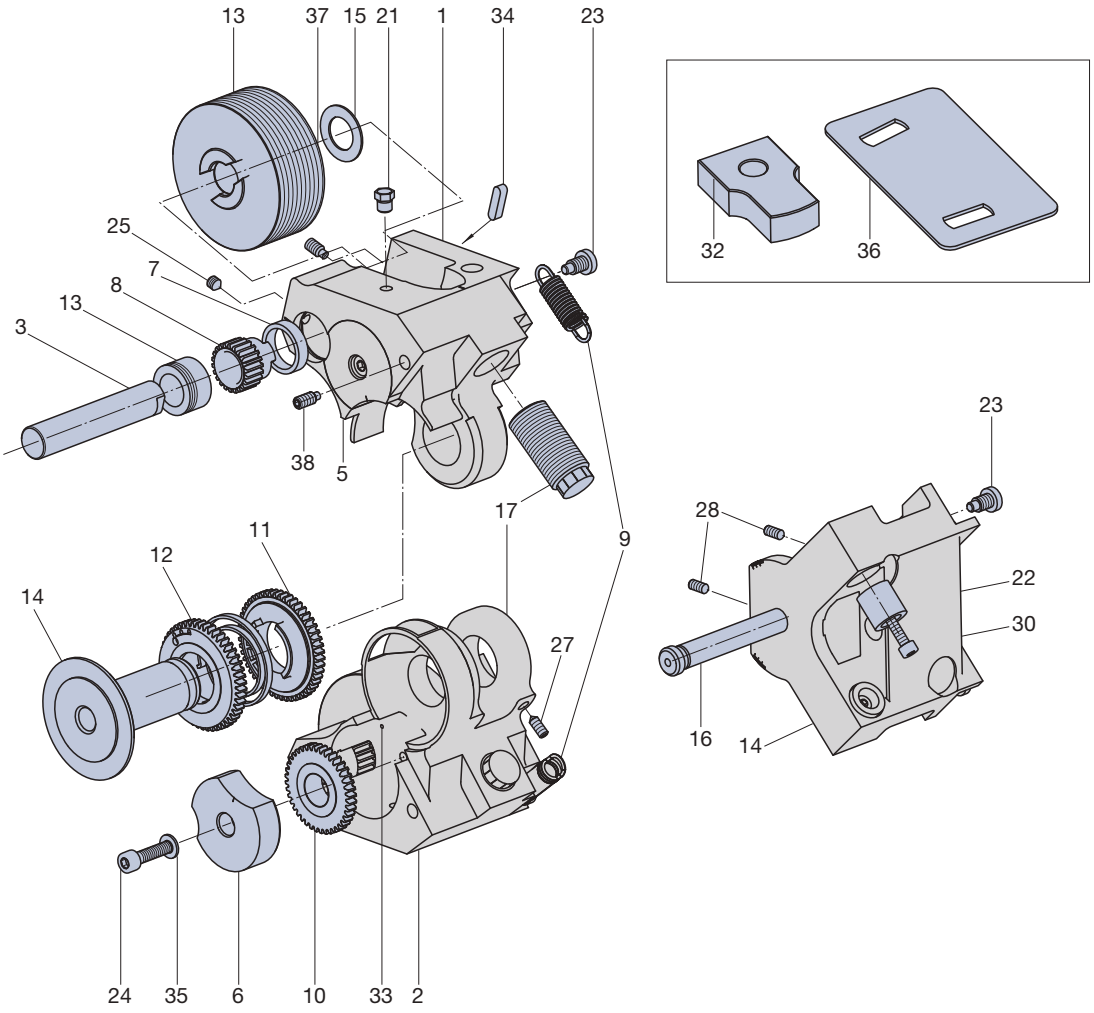
D_{max} = Diamètre de l'épaulement max voir page 344 dimensions (DBK-, DBR,- DBG)
Per il diametro max. ammesso degli spallamenti del pezzo da lavorare, vedere a pagina 344 (misure DBK, DBR, DBG)
A_v = Avance, voir notre www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm
Avanzamento di lavoro, vedi www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm

1) Molettes, attachements et jauge à commander séparément
Per rulli, supporto e calibro di regolazione informarsi separatamente
2) Poids tête à rouler Peso della testa a rullare
3) Poids du support Peso del supporto
4) Poids des molettes Peso dei rulli
5) Poids de l'ensemble Peso totale

Tête à rouler Testa a rullare			T270K	Tête à rouler Testa a rullare			T270K
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1[1)]	1	Mâchoire supérieure Parte superiore della cerniera	9194225	21	2	Graisseur Nipplo di lubrificazione	2149168
2[1)]	1	Mâchoire inférieure Parte inferiore della cerniera	voir n° 1 v. No. d'ord. 1	22	2	Support Fermo	9205879
3	2	Axe Asse	7013049	23	4	Vis Vite blocca-molla	9203018
4	1	Douille Boccola	9194234	24	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141899
5	1	Douille avec goupille Boccola c. spina cilindr. c. intagli	9194235	25	2	Vis sans tête Perno filettato	2142159
6	1	Douille Boccola	9194236	27	1	Vis sans tête Perno filettato	2142117
7	2	Bague carbure Boccolo di supporto	2172153	28	2	Vis sans tête Perno filettato	2142117
8	2	Pignon d'entraînement Pignone	2172154	30	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141885
9	2	Ressort Molla di trazione	9194316	31	1	Support, complet Supporto della testa a rullare completo	en fonction du Type d. mach. dipende d. tipo di macchina
10	2	Pignon avec douille Ruota dentata con condotto	9194242				
11[1)]	1	Pignon avec ressort spiral Set di ruote dent. c. molla elicoid.	2172157	32	1	Calibre de réglage Calibro di messa a punto	voir c. partic. vedasi sing. c.
12[1)]	1	Pignon avec ressort spiral Set di ruote dent. c. molla elicoid.	voir n° 11 v. No. d'ord. 11	33	2	Goupille (voir n° 2 et 5) Spina cil. c. intagli (v. No. d'o. 2 e 5)	2148843
13	2	Douille filetée Boccola con scanalature	2407382	34	2	Clavette Chiavetta	2142810
14	1	Axe central Base	9194243	35	2	Rondelle Rondella elastica	2149271
15	2	Rondelle Rosetta per centrare	2172161	36	1	Calibre de montage Calibro di riscontro	9194247
16	1	Goujon d'arrêt Bullone	2172222	37	2	Vis sans tête Perno filettato	2142119
17	2	Vis de réglage Vite regolazione	9194244	38	2	Vis Grano	9201824
18	2	Molette Rullo	voir c. partic. vedasi sing. c.				

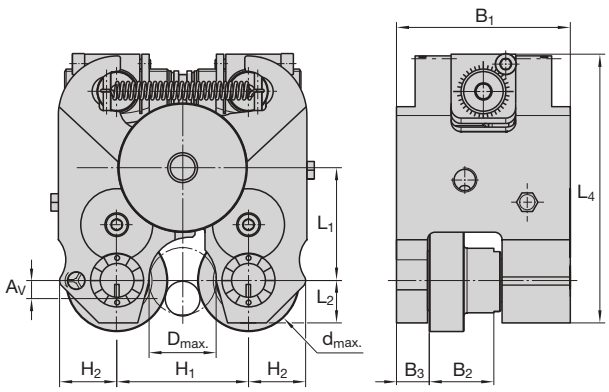
[1)] Livraison et montage par paire uniquement.
Fornibili e applicabili solo due alla volta.

Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange, de supports et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation et leur n° d'article tel que communiqué!
Quando ordinate teste a rullare, pezzi di ricambio, supporti per testa a rullare e rulli di filettatura in una stessa versione già fornita, è necessario specificare quanto marcato sul pezzo e il No. Ident!


13
37
15
21
1
34
23
25
7
8
13
3
38
5
17
9
11
12
14
27
24
35
6
10
33
2
32
36
23
28
22
30
16
14

Type Tipo	Ident No.
T350F	2408020

1)



Dimensions en mm Dimensioni in mm

B_1	B_2 max	B_3	d max	H_1 min	H_1 max	H_2	L_1 min	L_1 max	L_2	L_4
99	36	18	80	68	105,5	39,7	61,2	73,3	27	169,5
3.898"	1.417"	0.709"	3.149"	2.677"	4.155"	1.563"	2.409"	2.887"	1.063"	6.673"

m-Rk[2]	m-Rh[3]	m-Ro[4]	m-Total m-Peso tot.[5]
env. 12,5 kg circa 6.25 lb	env. 7,0 kg circa 3.5 lb	env. 2,6 kg circa 2.3 lb	env. 22,1 kg circa 11.05 lb

Pour filetage à droite ou à gauche, le même attachement peut être utilisé.
Attention cependant les molettes sont différentes.
Per le filettature sinistre e destre si usa la stessa testa.
I rulli sono tuttavia diversi.

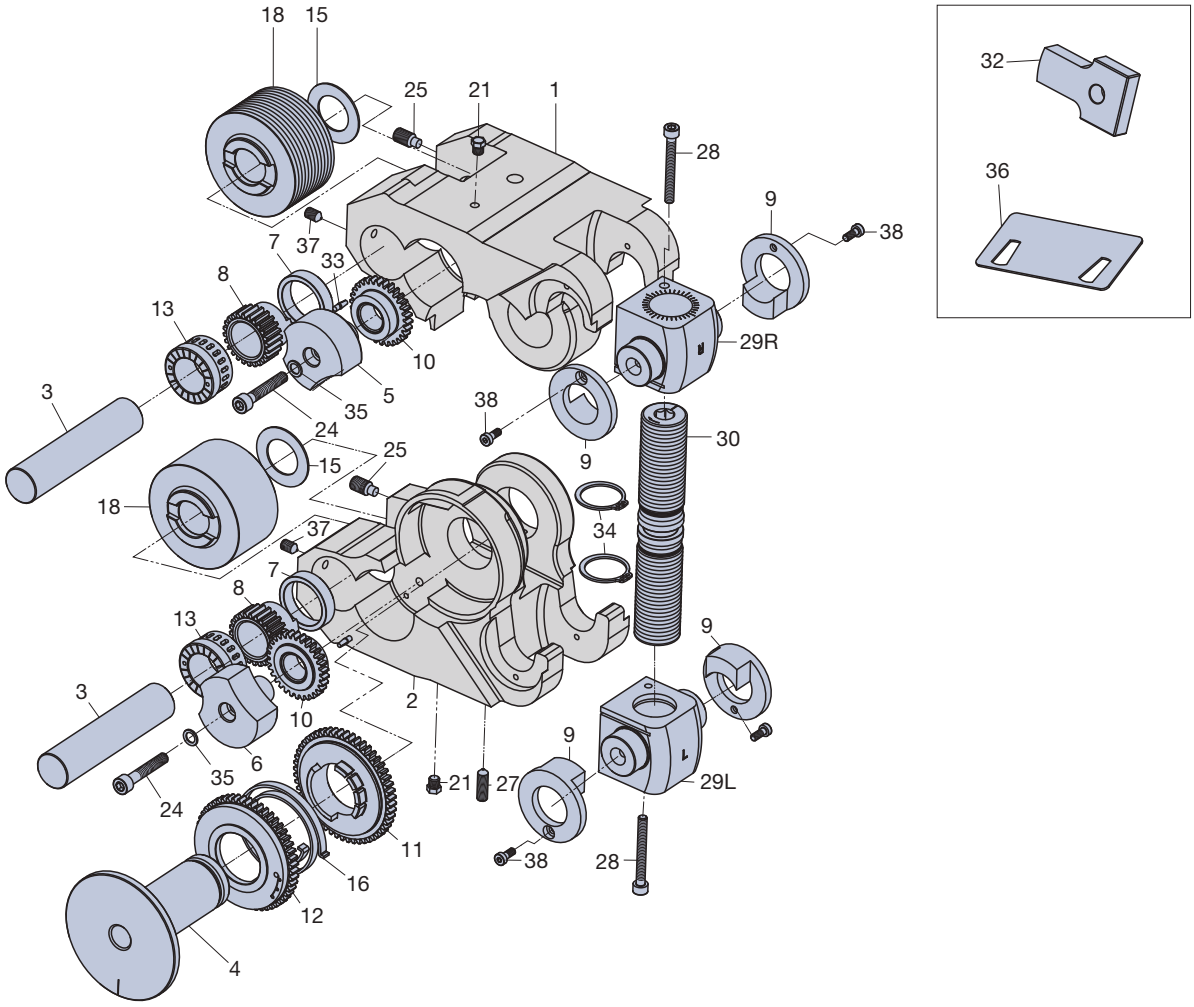
D_{max} = Diamètre de l'épaulement max voir page 344 dimensions (DBK-, DBR,- DBG)
Per il diametro max. ammesso degli spallamenti del pezzo da lavorare, vedere a pagina 344 (misure DBK, DBR, DBG)
A_v = Avance, voir notre www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm
Avanzamento di lavoro, vedi www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm

1) Molettes, attachements et jauge à commander séparément
Per rulli, supporto e calibro di regolazione informarsi separatamente
2) Poids tête à rouler Peso della testa a rullare
3) Poids du support Peso del supporto
4) Poids des molettes Peso dei rulli
5) Poids de l'ensemble Peso totale

Tête à rouler Testa a rullare			T350F	Tête à rouler Testa a rullare			T350F
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1[1)]	1	Mâchoire supérieure Parte superiore della cerniera	2408023	24	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141915
2[1)]	1	Mâchoire inférieure Parte inferiore della cerniera	voir n° 1 v. No. d'ord. 1	25	2	Vis sans tête Perno filettato	2142175
3	2	Axe Asse	2408026	26	4	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2143195
4	1	Douille Boccola	2408027	27	1	Vis sans tête Perno filettato	2142130
5	1	Douille avec goupille Boccola c. spina cilindr. c. intagli	2408028	28	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2141904
6	1	Douille Boccola	2408029	29 L	1	Axe de réglage filetage à gauche Asse di regolazione filetto sin.	2408039
7	2	Bague carbure Boccolo di supporto	2408030	29 R	1	Axe de réglage filetage à droite Asse di regolazione filetto des.	2408040
8	2	Pignon d'entraînement Pignone	2408031	30	1	Vis de réglage Mandrino	2408041
9	4	Douille Molla di trazione	2430699	31	1	Support, complet Supporto della testa a rullare completo	en fonction du Type d. mach. dipende d. tipo di macchina
10	2	Pignon avec douille Ruota dentata con condotto	2408032				
11[1)]	1	Pignon avec ressort spiral (16) Set di ruote dent. c. molla eli. (16)	2408033	32	1	Calibre de réglage Calibro di messa a punto	voir c. partic. vedasi sing. c.
12[1)]	1	Pignon avec ressort spiral (16) Set di ruote dent. c. molla eli. (16)	voir n° 11 v. No. d'ord. 11	33	2	Goupille (voir n° 2 et 5) Spina cil. c. intagli (v. No. d'o. 2 e 5)	2148842
13	2	Douille Boccola con scanalature	2408037	34	2	Jonc Anello di sicurezza	2408044
15	2	Rondelle Rosetta per centrare	2408038	35	2	Rondelle Rondella elastica	2149274
16	1	Ressort spiral (voir n° 11 et 12) Molla elic. (v. No. d'ord. 11 e 12)	2408035	36	1	Calibre de montage Calibro di riscontro	2408045
18	2	Molette Rullo	voir c. partic. vedasi sing. c.	37	2	Vis sans tête Perno filettato	2142127
21	2	Graisseur Nipplo di lubrificazione	2149168				

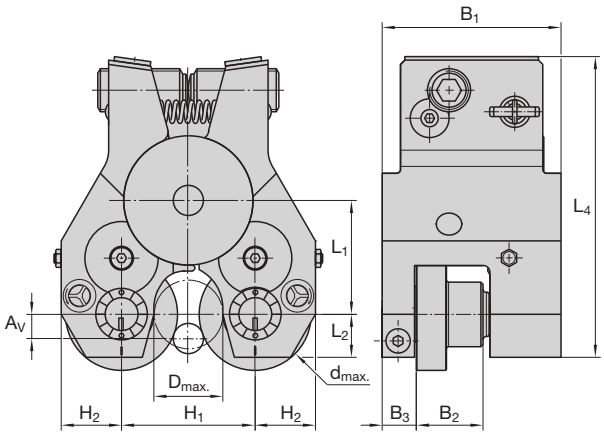
[1)] Livraison et montage par paire uniquement.
Fornibili e applicabili solo due alla volta.

Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange, de supports et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation et leur n° d'article tel que communiqué!
Quando ordinate teste a rullare, pezzi di ricambio, supporti per testa a rullare e rulli di filettatura in una stessa versione già fornita, è necessario specificare quanto marcato sul pezzo e il No. Ident!


18
15
25
21
1
28
9
38
7
37
33
8
13
10
29R
3
35
5
24
38
30
25
15
9
18
37
34
7
8
13
9
3
10
2
6
9
35
21
27
29L
24
38
28
11
16
12
4
32
36

Type Tipo	Ident No.
T18F	2407485

1)



Dimensions en mm Dimensioni in mm

B_1	B_2 max	B_3	d max	H_1 min	H_1 max	H_2	L_1 min	L_1 max	L_2	L_4
58	21,5	11,1	44	40,5	61	19,8	30,1	37,8	14	97,5
2.283"	0.846"	0.437"	1.732"	1.594"	2.402"	0.780"	1.185"	1.488"	0.551"	3.839"

m-Rk[2]	m-Rh[3]	m-Ro[4]	m-Total m-Peso tot.[5]
env. 1,7 kg circa 3.74 lb	env. 2,4 kg circa 5.28 lb	env. 0,45 kg circa 1.0 lb	env. 4,55 kg circa 10.03 lb

Pour filetage à droite ou à gauche, le même attachement peut être utilisé.
Attention cependant les molettes sont différentes.
Per le filettature sinistre e destre si usa la stessa testa.
I rulli sono tuttavia diversi.

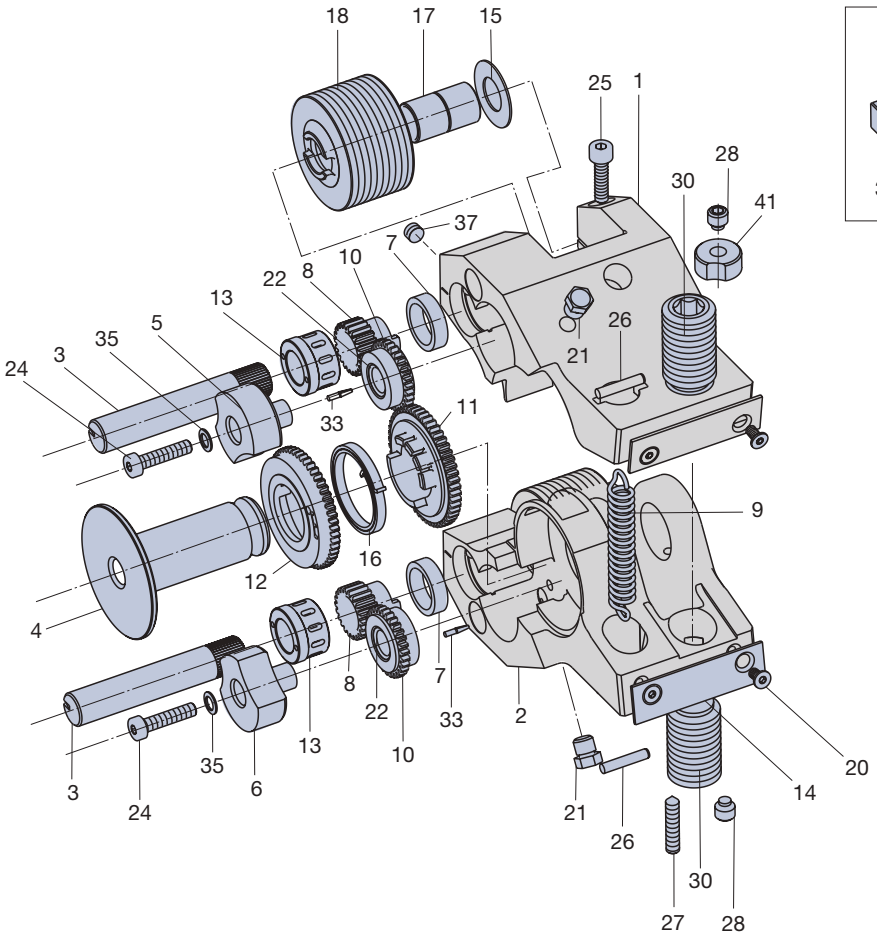
D_{max} = Diamètre de l'épaulement max voir page 344 dimensions (DBK-, DBR,- DBG)
Per il diametro max. ammesso degli spallamenti del pezzo da lavorare, vedere a pagina 344 (misure DBK, DBR, DBG)
A_v = Avance, voir notre www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm
Avanzamento di lavoro, vedi www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm

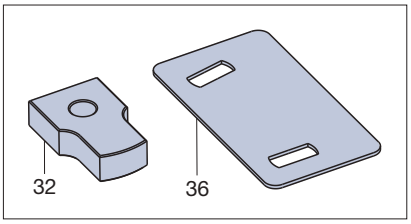
1) Molettes, attachements et jauge à commander séparément
Per rulli, supporto e calibro di regolazione informarsi separatamente
2) Poids tête à rouler Peso della testa a rullare
3) Poids du support Peso del supporto
4) Poids des molettes Peso dei rulli
5) Poids de l'ensemble Peso totale

Tête à rouler Testa a rullare			T18F	Tête à rouler Testa a rullare			T18F
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1[1)]	1	Mâchoire supérieure Parte superiore della cerniera	2407486	20	4	Vis à tête conique Vite a testa svasata	2143237
2[1)]	1	Mâchoire inférieure Parte inferiore della cerniera	voir n° 1 v. No. d'ord. 1	21	2	Graisseur Nipplo di lubrificazione	2149168
3	2	Axe Asse	2173433	22	2	Douille (voir n° 10) Condotto (v. No. d'ordine 10)	2148865
4	1	Douille Boccola	2173434	24	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2127376
5	1	Douille avec goupille Boccola c. spina cilindr. c. intagli	2407487	25	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142013
6	1	Douille Boccola	2407488	26	2	Goupille Spina cilindrica	2141245
7	2	Bague carbure Boccolo di supporto	2173437	27	1	Vis sans tête Perno filettato	2148369
8	2	Pignon d'entraînement Pignone	2173438	28	2	Vis sans tête Perno filettato	2148366
9	1	Ressort Molla di trazione	2173439	30	2	Vis sans tête Perno filettato	2173449
10	2	Pignon avec douille Ruota dentata con condotto	2173440	31	1	Support, complet Supporto della testa a rullare completo	en fonction du Type d. mach. dipende d. tipo di macchina
11[1)]	1	Pignon avec ressort spiral (16) Set di ruote dent. c. molla eli. (16)	2174925				
12[1)]	1	Pignon avec ressort spiral (16) Set di ruote dent. c. molla eli. (16)	voir n° 11 v. No. d'ord. 11	32	1	Calibre de réglage Calibro di messa a punto	voir c. partic. vedasi sing. c.
13	2	Douille Boccola con scanalature	2407489	33	2	Goupille (voir n° 1 et 5) Spina cilin. c. intagli (v. No. d'o. 1 e 5)	2148843
14	2	Plaque Piastra	2173444	35	2	Rondelle Rondella elastica	2149269
15	2	Rondelle Rosetta per centrare	2173445	36	1	Calibre de montage Calibro di riscontro	2173450
16	1	Ressort spiral (voir n° 11 et 12) Molla elic. (v. No. d'ord. 11 e 12)	2173446	37	2	Vis sans tête Perno filettato	2142119
17	4	Cage à aiguille Bussole di guida	2173447	41	2	Rondelle de serrage Disco di bloccaggio	2175329
18	2	Molette Rullo	voir c. partic. vedasi sing. c.				

[1)] Livraison et montage par paire uniquement.
Fornibili e applicabili solo due alla volta.

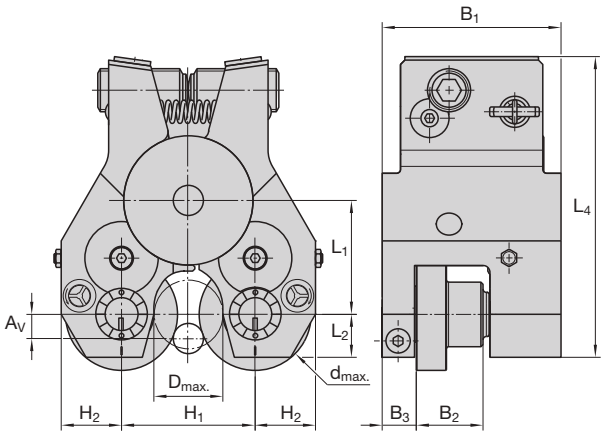
Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange, de supports et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation et leur n° d'article tel que communiqué!
Quando ordinate teste a rullare, pezzi di ricambio, supporti per testa a rullare e rulli di filettatura in una stessa versione già fornita, è necessario specificare quanto marcato sul pezzo e il No. Ident!


18
17
15
25
1
28
30
41
37
7
10
8
22
13
5
35
3
24
26
21
33
11
9
16
12
4
8
22
7
33
2
13
10
35
6
3
24
21
26
30
27
28
20
14


32
36

Type Tipo	Ident No.
T27F	2408492

1)



Dimensions en mm Dimensioni in mm

B_1	B_2 max	B_3	d max	H_1 min	H_1 max	H_2	L_1 min	L_1 max	L_2	L_4
83	31	15,8	63	59,5	87	28	43,1	53,5	20	140
3.268"	1.220"	0.622"	2.480"	2.343"	3.425"	1.102"	1.697"	2.106"	0.787"	5.512"

m-Rk[1]	m-Rh[2]	m-Ro[3]	m-Total m-Peso tot.[4]	
env. 4,9 kg circa 10.78 lb	env. 4,2 kg circa 9.24 lb	env. 1,4 kg circa 3.08 lb	env. 10,5 kg circa 23.1 lb	

Pour filetage à droite ou à gauche, le même attachement peut être utilisé.
Attention cependant les molettes sont différentes.
Per le filettature sinistre e destre si usa la stessa testa.
I rulli sono tuttavia diversi.

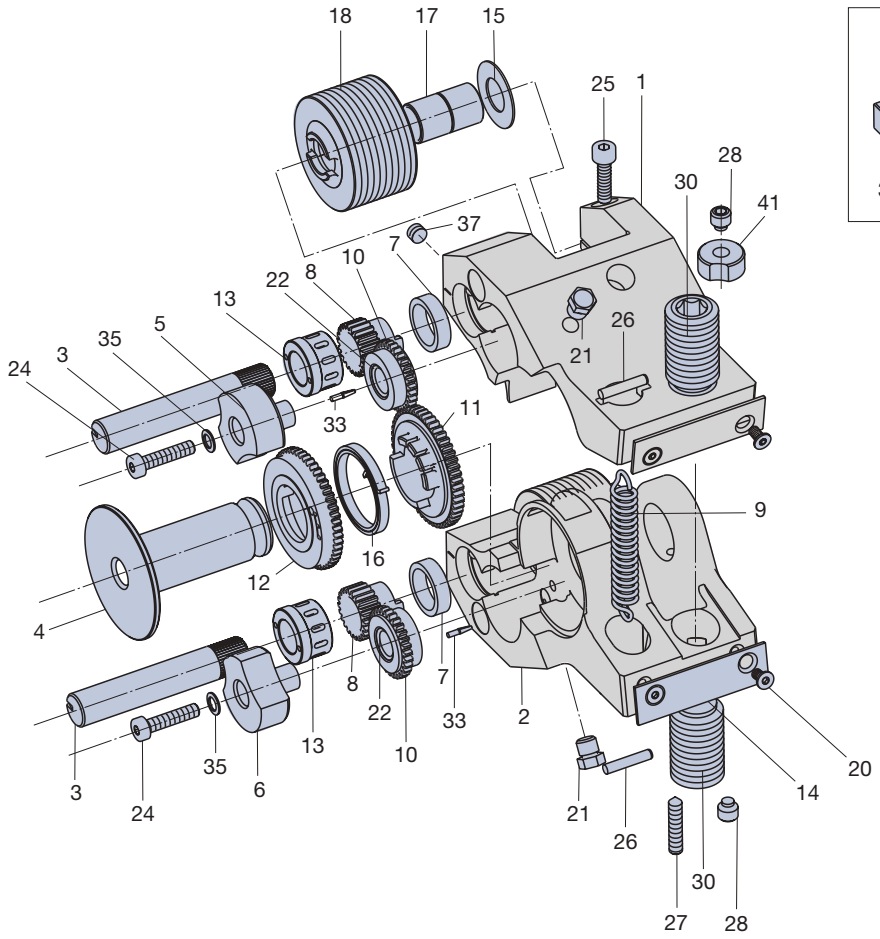
D_{max} = Diamètre de l'épaulement max voir page 344 dimensions (DBK-, DBR,- DBG)
Per il diametro max. ammesso degli spallamenti del pezzo da lavorare, vedere a pagina 344 (misure DBK, DBR, DBG))
A_v = Avance, voir notre www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm
Avanzamento di lavoro, vedi www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm

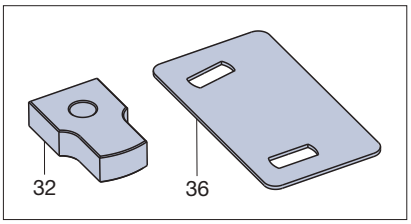
[1] Molettes, attachements et jauge à commander séparément
Per rulli, supporto e calibro di regolazione informarsi separatamente
[2] Poids tête à rouler Peso della testa a rullare
[3] Poids du support Peso del supporto
[4] Poids des molettes Peso dei rulli
[5] Poids de l'ensemble Peso totale

Tête à rouler Testa a rullare			T27F	Tête à rouler Testa a rullare			T27F
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1[1)]	1	Mâchoire supérieure Parte superiore della cerniera	2408504	20	4	Vis à tête conique Vite a testa svasata	2143244
2[1)]	1	Mâchoire inférieure Parte inferiore della cerniera	voir n° 1 v. No. d'ord. 1	21	2	Graisseur Nipplo di lubrificazione	2149168
3	2	Axe Asse	2173453	22	2	Douille (voir n° 10) Condotto (v. No. d'ordine 10)	2148854
4	1	Douille Boccola	2173454	24	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148742
5	1	Douille avec goupille Boccola c. spina cilindr. c. intagli	2408500	25	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142021
6	1	Douille Boccola	2408501	26	2	Goupille Spina cilindrica	2141258
7	2	Bague carbure Boccolo di supporto	2173457	27	1	Vis sans tête Perno filettato	2142132
8	2	Pignon d'entraînement Pignone	2173458	28	2	Vis de réglage Perno filettato	2142172
9	1	Ressort Molla di trazione	2173459	30	2	Vis sans tête Perno filettato	2173468
10	2	Pignon avec douille Ruota dentata con condotto	2173460	31	1	Support, complet Supporto della testa a rullare completo	en fonction du Type d. mach. dipende d. tipo di macchina
11[1)]	1	Pignon avec ressort spiral (16) Set di ruote dent. c. molla eli. (16)	2174825				
12[1)]	1	Pignon avec ressort spiral (16) Set di ruote dent. c. molla eli. (16)	voir n° 11 v. No. d'ord. 11	32	1	Calibre de réglage Calibro di messa a punto	voir c. partic. vedasi sing. c.
13	2	Douille Boccola con scanalature	2408502	33	2	Goupille (voir n° 1 et 5) Spina cilin. c. intagli (v. No. d'o. 1 e 5)	2148842
14	2	Plaque Piastra	2173464	35	2	Rondelle Rondella elastica	2149274
15	2	Rondelle Rosetta per centrare	2173465	36	1	Calibre de montage Calibro di riscontro	2173469
16	1	Ressort spiral (voir n° 11 et 12) Molla elic. (v. No. d'ord. 11 e 12)	2173466	37	2	Vis sans tête Perno filettato	2142119
17	4	Cage à aiguille Bussole di guida	2173467	41	2	Rondelle de serrage Disco di bloccaggio	2175733
18	2	Molette Rullo	voir c. partic. vedasi sing. c.				

[1)] Livraison et montage par paire uniquement.
Fornibili e applicabili solo due alla volta.

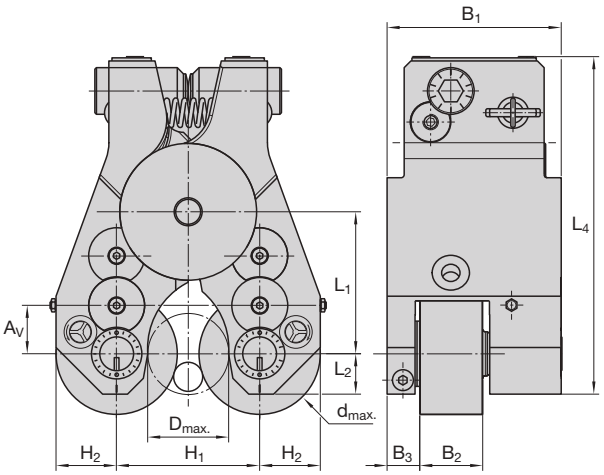
Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange, de supports et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation et leur n° d'article tel que communiqué!
Quando ordinate teste a rullare, pezzi di ricambio, supporti per testa a rullare e rulli di filettatura in una stessa versione già fornita, è necessario specificare quanto marcato sul pezzo e il No. Ident!


18
17
15
25
1
28
30
41
37
7
10
22
8
13
5
35
3
24
26
21
33
11
9
16
12
4
8
7
22
33
2
13
10
35
6
3
24
21
26
30
27
28
20
14


32
36

Type Tipo	Ident No.
T42F	9089859

5)



Dimensions en mm Dimensioni in mm

B_1	B_2 max	B_3	d max	H_1 min	H_1 max	H_2	L_1 min	L_1 max	L_2	L_4
112	40,5	21	90	80	126	39	80,5	94	26	217
4.409"	1.594"	0.827"	3.543"	3.150"	4.961"	1.535"	3.169"	3.701"	1.024"	8.543"

m-Rk[1]	m-Rh[2]	m-Ro[3]	m-Total m-Peso tot.[4]	
env. 15,1 kg circa 33.22 lb	env. 7,4 kg circa 16.28 lb	env. 3,9 kg circa 8.58 lb	env. 26,4 kg circa 58.08 lb	

Pour filetage à droite ou à gauche, le même attachement peut être utilisé.
Attention cependant les molettes sont différentes.
Per le filettature sinistre e destre si usa la stessa testa.
I rulli sono tuttavia diversi.

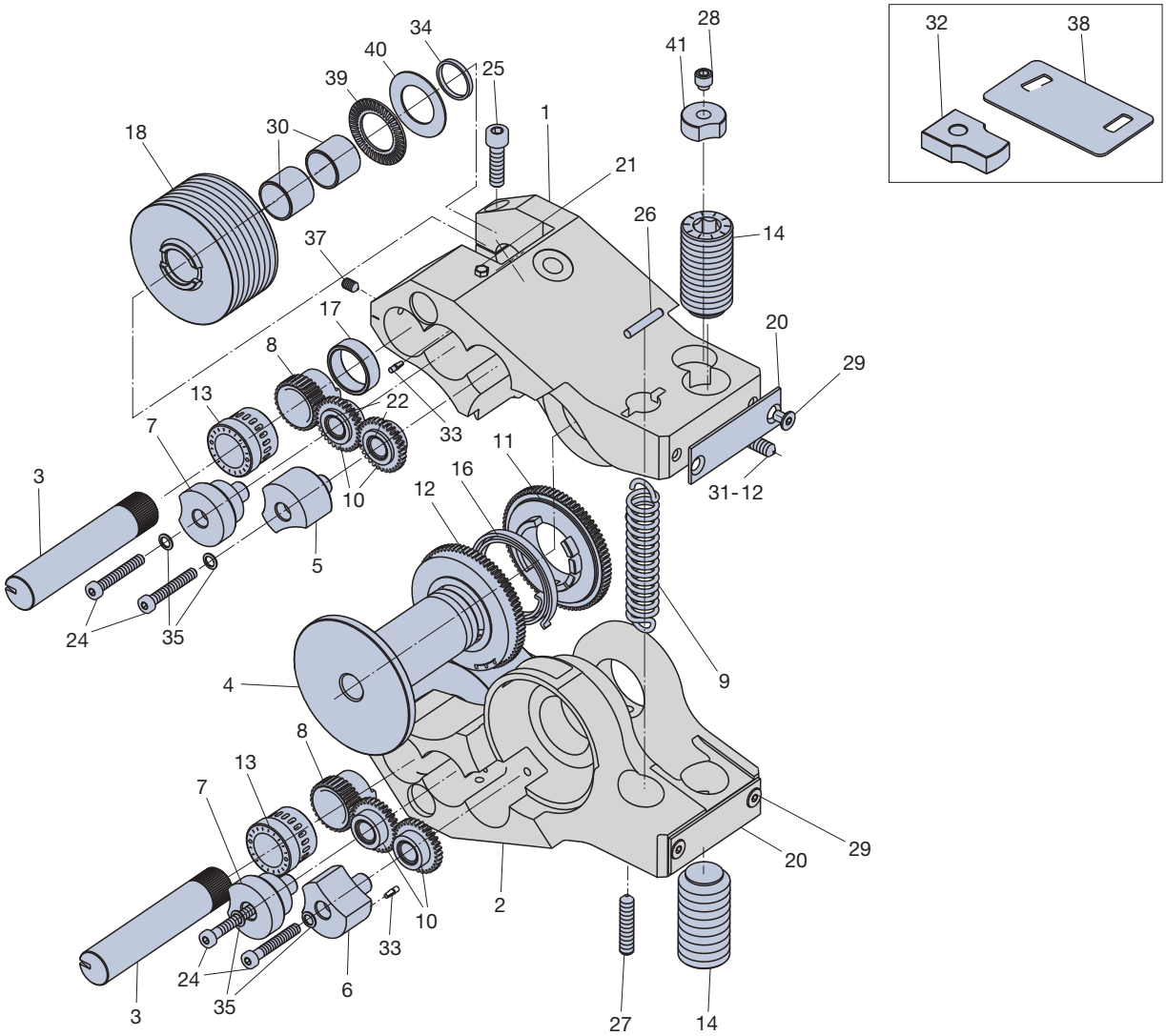
D_{max} = Diamètre de l'épaulement max voir page 344 dimensions (DBK-, DBR,- DBG)
Per il diametro max. ammesso degli spallamenti del pezzo da lavorare, vedere a pagina 344 (misure DBK, DBR, DBG)
A_v = Avance, voir notre www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm
Avanzamento di lavoro, vedi www.lmt-tools.de/Operating_Instructions_Thread_Rolling.htm

1) Molettes, attachements et jauge à commander séparément
Per rulli, supporto e calibro di regolazione informarsi separatamente
2) Poids tête à rouler Peso della testa a rullare
3) Poids du support Peso del supporto
4) Poids des molettes Peso dei rulli
5) Poids de l'ensemble Peso totale

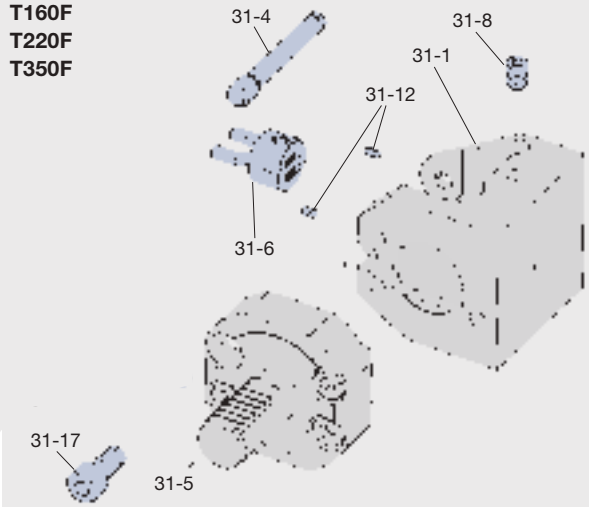
Tête à rouler Testa a rullare			T42F	Tête à rouler Testa a rullare			T42F
N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.	N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Ident No.
1[1)]	1	Mâchoire supérieure Parte superiore della cerniera	9089792	22	4	Douille (voir n° 10) Condotto (v. No. d'ordine 10)	2148855
2[1)]	1	Mâchoire inférieure Parte inferiore della cerniera	voir n° 1 v. No. d'ord. 1	24	4	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2148361
3	2	Axe Asse	2173473	25	2	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	2142030
4	1	Douille Boccola	2173474	26	2	Goupille Spina cilindrica	2141276
5	1	Douille Boccola	2173475	27	1	Vis sans tête Perno filettato	2142142
6	1	Douille avec goupille Boccola c. spina cilindr. c. intagli	2173476	28	2	Vis sans tête Perno filettato	2148365
7	2	Douille Boccolo di supporto	9089163	29	4	Vis à tête fraisée Vite a testa svasata	2143258
8	2	Pignon d'entraînement Pignone	2173478	30	4	Bague carbure Bussole di guida	2173489
9	1	Ressort Molla di trazione	2173479	31	1	Support, complet Supporto della testa a rullare completo	en fonction du Type d. mach. dipende d. tipo di macchina
10	4	Pignon avec douille Ruota dentata con condotto	2173480				
11[1)]	1	Pignon avec ressort spiral (16) Set di ruote dent. c. molla eli. (16)	2174883	32	1	Calibre de réglage Calibro di messa a punto	voir c. partic. vedasi sing. c.
12[1)]	1	Pignon avec ressort spiral (16) Set di ruote dent. c. molla eli. (16)	voir n° 11 v. No. d'ord. 11	33	2	Goupille (voir n° 1 et 6) Spina cilin. c. intagli (v. No. d'o. 1 e 6)	2148842
13	2	Douille filetée Boccola con scanalature	9089148	34	2	Rondelle de centrage Rosetta per centrare	2173490
14	2	Vis sans tête Perno filettato	2173484	35	4	Rondelle Rondella elastica	2149274
16	1	Ressort spiral (voir n° 11 et 12) Molla elic. (v. No. d'ord. 11 e 12)	2173485	37	2	Vis sans tête Perno filettato	2142127
17	4	Bague carbure Boccolo di supporto	2173486	38	1	Calibre de montage Calibro di messa a punto	2173491
18	2	Molette Rullo	voir c. partic. vedasi sing. c.	39	2	Butée à aiguilles Supporto assiale	2147418
20	2	Plaque Piastra	2173487	40	2	Rondelle axiale Dischetto assiale	2127374
21	2	Graisseur Nipplo di lubrificazione	2149168	41	2	Rondelle de serrage Disco di bloccaggio	2175608

[1)] Livraison et montage par paire uniquement.
Fornibili e applicabili solo due alla volta.

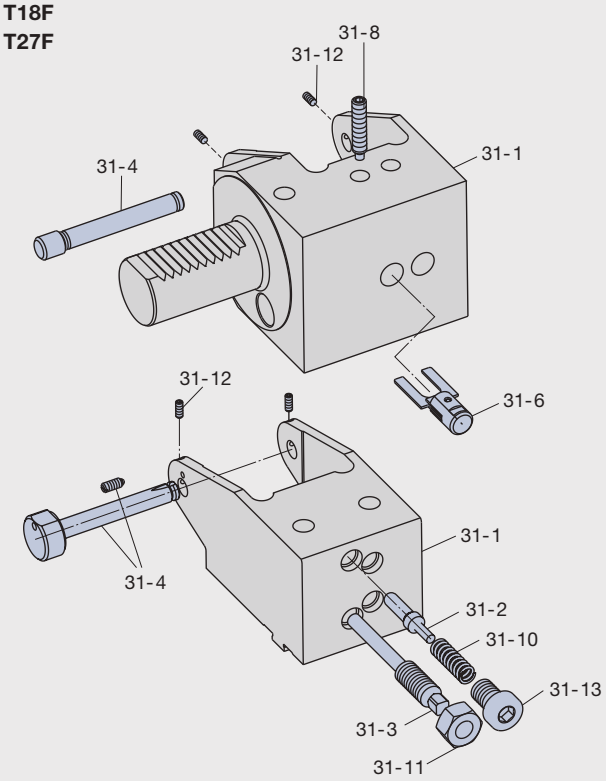
Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange, de supports et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation et leur n° d'article tel que communiqué!
Quando ordinate teste a rullare, pezzi di ricambio, supporti per testa a rullare e rulli di filettatura in una stessa versione già fornita, è necessario specificare quanto marcato sul pezzo e il No. Ident!


32
38
28
41
34
40
25
39
1
18
30
21
26
14
37
17
20
8
29
13
22
33
7
11
3
16
31-12
10
12
5
24
35
9
4
8
13
7
29
20
2
10
33
24
6
35
3
27
14

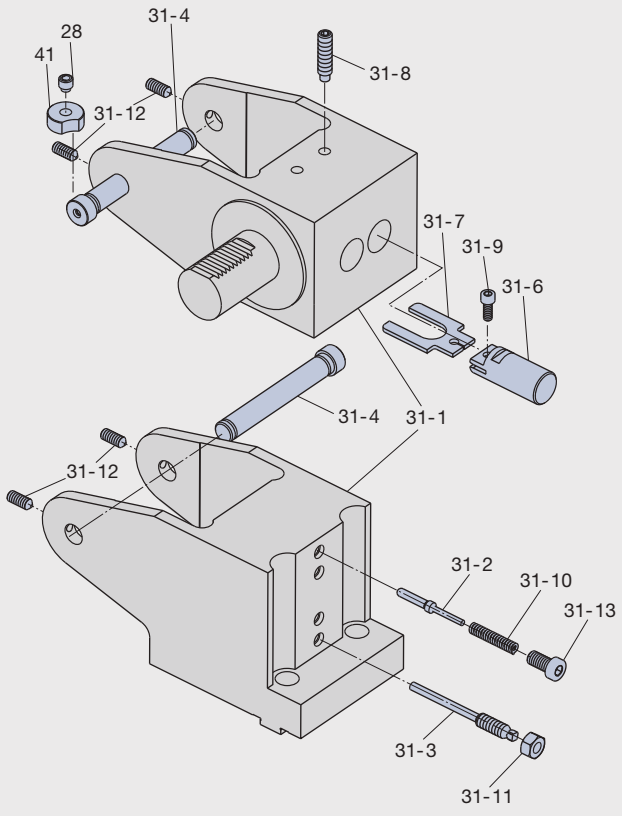
T120F
T160F
T220F
T350F



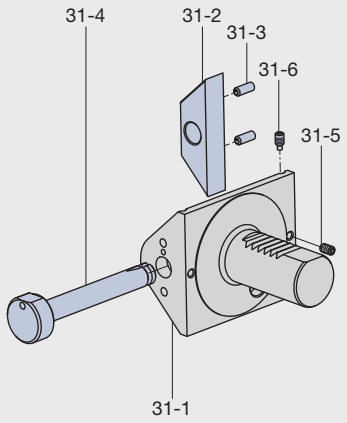
T18F
T27F



T42F



T270K



N° de réf. No. pezzo	Nbre Pezzi	Désignation Denominazione	Tête à rouler Testa a rullare							
			T120F	T160F	T220F	T270K	T350F	T18F	T27F	T42F
			Ident No.							
31-1	1	Attachement basique Corpo principale	voir cas particuliers v. caso di impiego							
31-2[1]	1	Goupille à ressort Perno della molla						2174493	2174615	2174556
31-2	1	Goupille d'entraxe Blocco distanziatore				9203409				
31-3[1]	1	Goupille à ressort Perno di bloccaggio						2174494	2174494	2174557
31-3	1	Goupille mécanindus Clamping sleeve				2142575				
31-4	1	Goujon montage rapide Bullone di serraggio rapido				2172616		2174495	2174616	
31-4	1	Goujon d'arrêt Bullone	voir cas particuliers v. caso di impiego				voir cas particuliers v. caso di impiego	2174563	2174581	2174558
31-5	1	Ex. Attachement VDI Esempio: codolo VDA								
31-5	1	Vis sans tête Perno filettato				2142116				
31-6[2]	1	Ensemble ressort complet Supporto lamiera per molle completo	2401352	2172817	2404011		2408695	voir cas particuliers v. caso di impiego		
31-6	1	Vis sans tête Perno filettato				2142157				
31-6	1	Goupille Bullone di serraggio								voir cas particuliers v. caso di impiego
31-7[2]	1	Ressort Molla sagomata					voir c. partic. vedasi sing. c.			
31-8[2]	1	Vis sans tête Perno filettato	2142173	2142138	2142138		2142094	voir cas particuliers v. caso di impiego		
31-9[2]	1	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica								2141910
31-10[1]	1	Ressort Molla a compressione						2174496	2174617	2174560
31-11[1]	1	Ecrou Dado esagonale						2148399	2148399	2148399
31-12	2	Vis sans tête Perno filettato	2142112	2142112	2142112		2142129	2142113	2142122	2142138
31-13[1]	1	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica						2148875	2148875	2148875
31-17	4	Vis cylindrique Vite a testa cilindrica	voir cas particuliers v. caso di impiego				voir c. partic. vedasi sing. c.			

[1] Uniquement pour attachement latéral Vale solo per supporto slitta trasversale
[2] Uniquement pour le montage sur tourelle Vale solo per supporto disco torretta

Pour une commande de têtes à rouler, de pièces de rechange, de supports et de molettes du même type que ceux déjà livrés, veuillez indiquer impérativement leur désignation et leur n° d'article tel que communiqué!
Quando ordinate teste a rullare, pezzi di ricambio, supporti per testa a rullare e rulli di filettatura in una stessa versione già fornita, è necessario specificare quanto marcato sul pezzo e il No. Ident!

Molettes

A chaque dimension de filetage correspond un jeu de molettes. Un jeu comporte 2 molettes différentes, portant les chiffres 1 et 2. L'ordre des molettes dans la tête à rouler est bien défini.
Sur la partie avant de la mâchoire supérieure est porté le repère 1, et sur la partie avant de la mâchoire inférieure le repère 2. La molette 1 correspond au logement 1 de la tête, la molette 2 au logement 2. On veillera lors du montage à ce que les chiffres 1 et 2 portés sur les molettes soient dirigés vers l'extérieur de la tête à rouler.
Voir la page 348, 352, point 1, pour d'autres indications sur le montage des molettes.
Le sens de rotation de la broche de machine est indifférent (à gauche ou à droite).
A la mise en service de la tête à rouler, veiller à ce que la molette entre d'abord en contact avec la pièce ayant le sens de rotation correspondant à la flèche marquée sur la tête à rouler, voir aussi le point 4 en page 349.
Le marquage des molettes indique la dimension de filetage, la taille de la tête à rouler, le n° de code, la largeur de molette, le type de molette et le n° d'article.

Calibres de réglage

A chaque dimension de filetage correspond un calibre de réglage. Celui-ci a une double fonction:

1. Réglage d'entraxe des molettes après montage de la tête à rouler. La largeur du calibre correspond généralement au Ø de fond de filet. Cette cote doit être réglée sans jeu entre les molettes, voir page 348, 352 point 2.
2. Réglage de course du chariot transversal. Le support est serré sur le chariot transversal (revolver). Le calibre de réglage est introduit dans l'attachement sur le goujon d'arrêt. Le chariot doit être déplacé vers l'axe de la pièce jusqu'à ce que le bord avant du calibre entre en contact avec le Ø avant roulage de la pièce, marquant alors la fin de course transversale, voir aussi page 348 point 3, voir page 353 point 4.

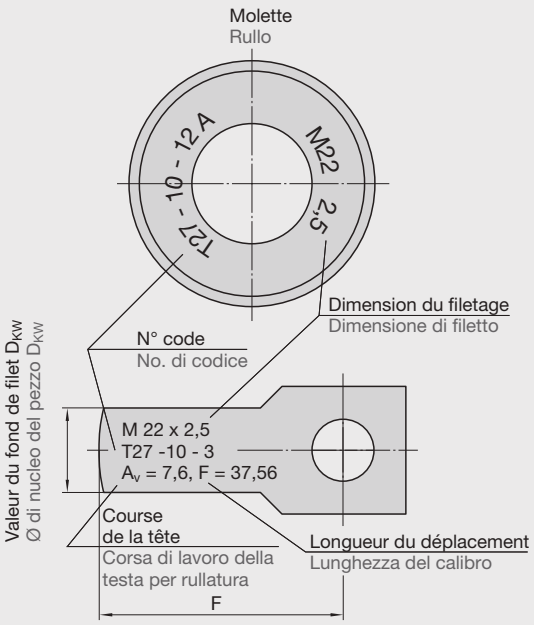
Rulli di filettatura

Per ogni dimensione del filetto è necessario un set di rulli di filettatura. Un set è composto di 2 differenti rulli, contrassegnati con i numeri 1 e 2. La posizione dei rulli di filettatura nella testa a rullare è già predeterminata. Sul lato frontale della testa per rullatura è riportato sopra il numero 1 e sotto il numero 2. Il rullo 1 si monta nel punto della testa dove è segnato il numero 1. Nel montare il rullo fate attenzione che il numero 1 sul rullo sia rivolto verso l'esterno della testa. Il rullo 2 si monta nel punto della testa dove è segnato il numero 2. Anche il numero 2 sul rullo deve essere rivolto verso l'esterno della testa. Entrambi i numeri 1 e 2 dei rulli devono essere rivolti verso l'esterno della testa. Per ulteriori dati di montaggio per i rulli di filettatura vedasi Pagina 348, 352, Punto 1.
Il senso di rotazione del mandrino della macchina non ha importanza. Il mandrino può ruotare sia a destra che a sinistra. Quando inserite la testa per rullatura, fate attenzione che a toccare il pezzo da lavorare sia dapprima il rullo, per il quale sulla testa a rullare è segnata la freccia con lo stesso senso di rotazione del pezzo; vedasi anche Pagina 349, Punto 4.
Sui rulli sono indicati: dimensione del filetto, dimensione della testa, No. di codice, larghezza del rullo, versione del rullo e No. di articolo.

Calibri di messa a punto

Ad ogni dimensione del filetto è abbinato un calibro di messa a punto. Il calibro di messa a punto svolge 2 compiti:

1. Dopo il montaggio dei rulli di filettatura nella testa a rullare viene regolata la distanza tra gli assi dei rulli. La misura di larghezza, di solito in offset, del calibro corrisponde al Ø del nucleo del filetto. Questa misura deve venir regolata bene tra i rulli, vedasi Pagina 348, 352, Punto 2.
2. Si regola la lunghezza della corsa trasversale. Il supporto della testa a rullare è serrato sulla slitta trasversale (revolver). Si sposta il calibro di messa a punto sul bullone del supporto della testa a rullare. Bisogna spostare la slitta trasversale verso il centro del pezzo in lavorazione fino al punto in cui il bordo anteriore del calibro va a toccare il Ø di prerullatura del pezzo. Questo punto diventa allora punto finale della corsa trasversale, vedasi anche Pagina 348, Punto 3, vedasi Pagina 353, Punto 4.



Décryptage du code des molettes:
(Exemple pour M 22 x 2,5 pour tête à rouler T 27)
Chiave del codice del rullo:
(Esempio per M 22 x 2,5 in testa per rullatura T 27)

T 27 – 10 – 12 A A est suprimé en larg. mol. max.
A non c'è per rulli con larg. max.

Taille de la tête
Dimensioni della testa

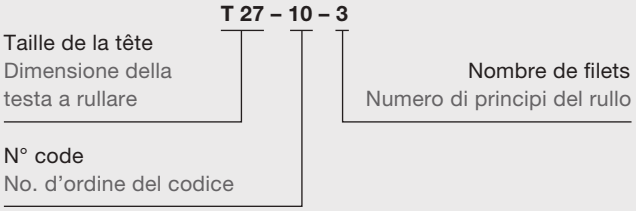
N° code
No. d'ordine del codice

Type de molette
Versione del rullo

Largeur de molette
Larghezza del rullo

Largeur max. pour
Larghezza del rullo max. per
T120F = 15,5 mm | 0.61"
T160F = 18,5 mm | 0.728"
T18F = 21,5 mm | 0.846"
T220F = 26,0 mm | 1.024"
T270K = 26,0 mm | 1.024"
T27F = 31,0 mm | 1.22"
T350F = 36,0 mm | 1.417"
T42F = 40,5 mm | 1.594"

Décryptage du code des calibres de réglage:
(Exemple pour M 22 x 2,5 pour tête à rouler T 27)
Chiave del codice del calibro di messa a punto:
(Esempio per M 22 x 2,5 in testa a rullare T 27)



Veiller à ce que les indications relatives à la taille de la tête à rouler et au n° de code du calibre de réglage soient identiques à celles des molettes.

Controllate sempre che le indicazioni delle dimensioni della testa e del No. d'ordine del codice sul calibro di messa a punto siano identiche alle indicazioni delle dimensioni della testa e del No. d'ordine del codice sul rullo

Il est recommandé de commander les largeurs de molettes dans les dimensions indiquées, les délais de livraisons pouvant être prolongés si la largeur demandée est différente. Largeurs spéciales sur demande.

E' consigliabile ordinare le larghezze dei rulli nelle misure indicate, altrimenti bisognerà considerare tempi di fornitura più lunghi. Su richiesta possono venir forniti rulli speciali.

Largeurs standard des molettes
Larghezze dei rulli in versioni standard

Tête à rouler Testa p. r.	**Largeurs de molettes** Larghezze dei rulli **mm | inch**																		
T120F	4 0.157	6 0.236	8 0.315	10 0.394	12 0.472	14 0.551	15,5 0.61												
T160F		6 0.236	8 0.315	10 0.394	12 0.472	14 0.551	16 0.63	18,5 0.728											
T18F		6 0.236	8 0.315	10 0.394	12 0.472	14 0.551	16 0.63	18 0.709	21,5 0.846										
T220F T270K			8 0.315	10 0.394	12 0.472	14 0.551	16 0.63	18 0.709	20 0.787	22 0.866	24 0.945	26 1.024							
T27F			8 0.315	10 0.394	12 0.472	14 0.551	16 0.63	18 0.709	20 0.787	22 0.866	24 0.945	26 1.024	28 1.102	31 1.22					
T350F			8 0.315	10 0.394	12 0.472	14 0.551	16 0.63	18 0.709	20 0.787	22 0.866	24 0.945	26 1.024	28 1.102	30 1.181	32 1.26	34 1.339	36 1.417		
T42F				10 0.394	12 0.472	14 0.551	16 0.63	18 0.709	20 0.787	22 0.866	24 0.945	26 1.024	28 1.102	30 1.181	32 1.26	34 1.339	36 1.417	38 1.496	40,5 1.594

Exemple de commande de molettes et de calibre de réglage
Les molettes à rouler pour des filetages M 10 x 1,5 pour la tête à rouler T 18, largeur de molette 14 mm, type «A». Respecter le Ø d'épaulement max. Voir sur Internet.

Pour une nouvelle commande:
Tête à rouler T18F
Molette pour M 10 x 1,5
Largeur de molette 14 mm
Type A
Calibre de réglage pour M 10 x 1,5
N° d'art des molettes voir pages 356–402

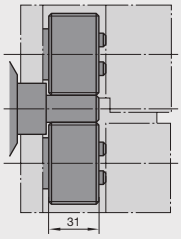
Pour le renouvellement d'une commande déjà passée, indiquer impérativement les désignations inscrites sur les molettes et le calibre de réglage.
Ex.: Molettes pour M 10 x 1,5, n° code T 18-05-14 A.
N° d'art. 1536646
Calibre de réglage pour M 10x 1,5, n° code T 18-05-5.
N° d'art. 1534835

Esempio d'ordine per rulli di filettat. e calibro di messa a punto
Richiesta di rulli di filettatura e calibro di messa a punto per filettatura M 10 x 1,5 per dimensioni della testa per rullatura T 18 con larghezza dei rulli 14 mm in versione „A". Bisogna tener conto del Ø massimo dello spallamento. Vedasi Internet.

Nel caso di un ordine nuovo:
Testa per rullatura T18F
Rullo di filettatura per M 10 x 1.5
Larghezza dei rulli 14 mm
Versione A
Calibro di messa a punto per M 10 x 1.5
No. d'articolo dei rulli si vedano le pagine 356–402

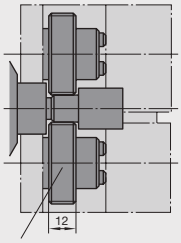
Nel caso di ordini ripetitivi di rulli di filettatura o di calibri di messa a punto già forniti, bisogna assolutamente indicare le denominazioni contrassegnate.
P. es.: rulli di filettatura p. M 10 x 1,5 con No. di codice T 18-05-14 A.
No. d'articolo 1536646
calibro di messa a punto p. M 10x 1,5 con No. di codice T 18-05-5.
No. d'articolo 1534835

Type: «Pleine largeur»
Versione dei rulli:
„larghezza piena dei rulli“



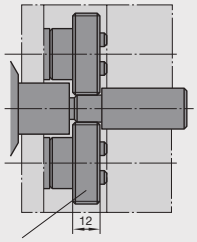
Désignation: ex.
Iscrizione p. es.: T 27-10-31

Type: «A»
Versione dei rulli: „A“



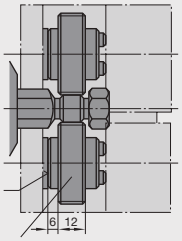
Désignation: ex.
Iscrizione p. es.: T 27-10-12 A

Type: «B»
Versione dei rulli: „B“

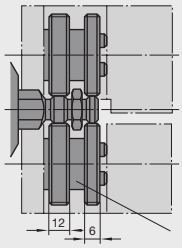


Désignation: ex.
Iscrizione p. es.: T 27-10-12 B

Type: «M»
Versione dei rulli: „M“



Désignation: ex.
Iscrizione p. es.: T 27-10-12 M6



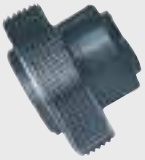
Type: «AB»
(uniquement si les dimensions de filetage sont identiques)
Versione dei rulli: „AB“
(possibile solo per identiche dimensioni dei filetti)
Désignation: ex. Iscrizione p. es.:
T 27-10-12 A-6 B
si les deux filetage sont identiques: 12 AB
se entrambe le lunghezze del filetto sono eguali: 12 AB

Type «pleine largeur»
Versione dei rulli:
„larghezza piena dei rulli“

Type «A»
Versione dei rulli: „A“

Type «B»
Versione dei rulli: „B“

Type «M»
Versione dei rulli: „M“

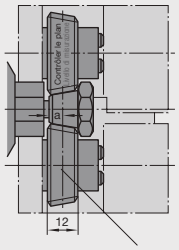


Type «AB»
Versione dei rulli: „AB“

Types de molettes
Selon l’application choisie, plusieurs types de molettes peuvent être utilisés, la molette classique restant le type «A». La fin de filet minimale comprend à chaque extrémité de la molette env. 1 x pas, soit un filet lorsqu’il s’agit d’un filetage à plusieurs filets. La largeur de la molette comprend par conséquent au moins 2 x pas de plus que la longueur du filetage. Il est recommandé d’arrondir vers le haut les largeurs de molettes portées sur le tableau «largeurs standard de molettes» (page 341).
Si la largeur de molette est sans importance (exemple: pilote frontal ou roulage devant un épaulement), il est conseillé d’indiquer les largeurs **minimum et maximum de la molette**, ce qui nous permettra de livrer à partir du stock existant. La tête à rouler tangentielle peut également être montée avec le côté pignon d’entraînement orienté vers la broche. L’intervalle minimal entre l’arête avant de la pièce et l’amorce de la molette est indiqué en page 344, valeurs b_3 et b_6.
Chaque dimension de filetage nécessite un jeu de molettes et un calibre de réglage. Les deux premiers groupes numériques du numéro de code doivent être identiques.

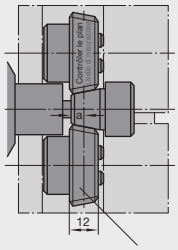
Versione dei rulli
Si possono impiegare rulli di varie versioni, a seconda del tipo di lavorazione. Di solito si impiega la versione „A“. Su ogni lato del rullo di filettatura lo scarico minimo del rullo corrisponde circa a 1 x passo elica, o nel caso di filetti a più principi circa 1 x divisione. La larghezza del rullo deve essere dunque almeno di 2 x passo elica più lunga della lunghezza del filetto avvitabile sul pezzo. E’ consigliabile arrotondare i valori in corrispondenza alle larghezze dei rulli indicate nella tabella „Larghezze dei rulli in versioni standard“ (Pagina 341).
Se la larghezza dei rulli non ha nessuna importanza (Esempio: perno frontale, oppure rullatura davanti ad un Ø di spallamento), è consigliabile indicare le **larghezze dei rulli massime e minime**. Si ha allora il vantaggio, per cui possono eventualmente venir forniti rulli giacenti a magazzino. La testa a rullare tangenziale può anche venire montata in posizione con il braccio largo (lato verso la trasmissione) rivolto verso il mandrino. La distanza minima dal bordo anteriore del serraggio del pezzo fino all’inizio dei rulli di filettatura viene indicata a pagina 344, con misura b_3 relativamente misura b_6 minima.
Per ogni dimensione del filetto è necessario un distinto set di rulli e un distinto calibro di messa a punto. I due primi gruppi di cifre devono essere identici.

Type: «A»
Versione dei rulli: „A“



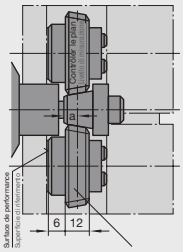
Désignation: ex.
Iscrizione p. es.:
T 27-100-12 A

Type: «B»
Versione dei rulli: „B“



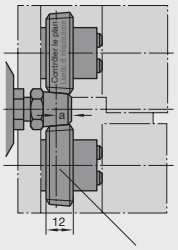
Désignation: ex.
Iscrizione p. es.:
T 27-100-12 B

Type: «M»
Versione dei rulli: „M“



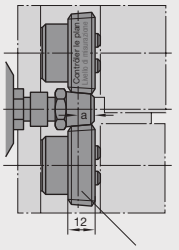
Désignation: ex.
Iscrizione p. es.:
T 27-100-12 M

Type: «AV»
Versione dei rulli: „AV“



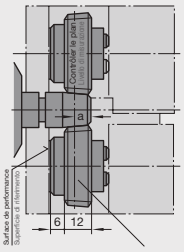
Désignation: ex.
Iscrizione p. es.:
T 27-100-12 AV

Type: «BV»
Versione dei rulli: „BV“



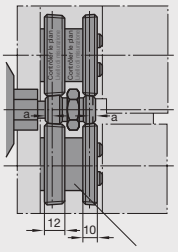
Désignation: ex.
Iscrizione p. es.:
T 27-100-12 BV

Type: «MV»
Versione dei rulli: „MV“



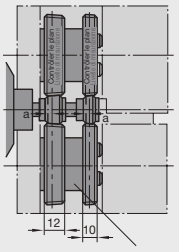
Désignation: ex.
Iscrizione p. es.:
T 27-100-12 MV

Type: «ABV»
Uniquement si les dimensions de filetage sont identiques
Versione dei rulli: „ABV“ – possibile solo per eguale dimensione del filetto



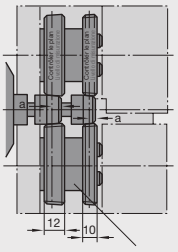
Désignation: ex.
Iscrizione p. es.: T 27-100-12 A-10 BV
si les 2 filetages s. identiques: 12 ABV
Con entrambe lunghezze del filetto eguali: 12 ABV

Type: «AB»
Uniquement si les dimensions de filetage sont identiques
Versione dei rulli: „AB“ – possibile solo per eguale dimensione del filetto



Désignation: ex.
Iscrizione p. es.: T 27-100-12 A-10 B
si les 2 filetages s. identiques: 12 AB
Con entrambe lunghezze del filetto eguali: 12 AB

Type: «AVBV»
Uniquement si les dimensions de filetage sont identiques
Versione dei rulli: „AVBV“ – possibile solo per eguale dimensione del filetto



Désignation: ex.
Iscrizione p. es.: T 27-100-12 AV-10 BV
si les 2 filetages s. identiques: 12 AVBV
Con entrambe lunghezze del filetto eguali: 12 AVBV

Indiquer pour les filetages coniques le numéro de la fiche de normalisation en précisant s'il s'agit de la version gros pas ou pas réduit. Pour les filetages qui ne sont pas normalisés, indiquer la position du plan de jauge (a). Fin de filet max.1 x pas, ou 1 x filet pour filetages à plusieurs pas.

Hormis les molettes présentées page 342, d'autres types de molettes pourront être utilisées pour le moletage, le galetage et d'autres profils.

Per i filetti conici bisogna indicare il No. di norma, versione normale o corta. Nel caso di filetti non a norma bisogna indicare la posizione del piano di misura (a). Scarico massimo dei rulli 1 x passo elica, nel caso di filetti a più principi 1 x divisione.

Oltre alle versioni dei rulli indicate a pagina 342, per la produzione di filetti, si possono inserire nella testa a rullare tangenziale anche rulli per zigrinatura, compattazione e profilatura della superficie.

Molettes de moletage
Rullo zigrinatore

Molette de galetage de profil
Rullo di compattazione profili

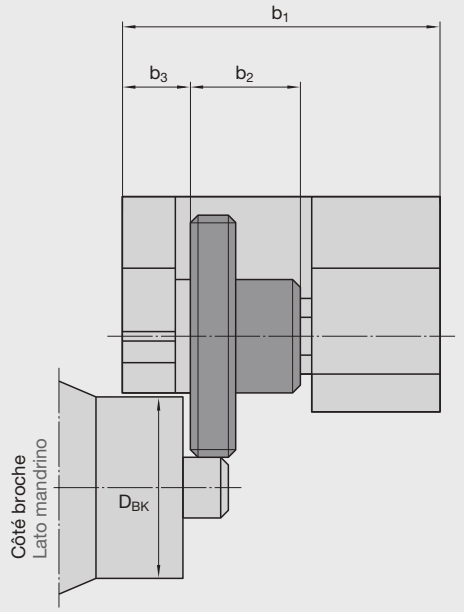
Molette de galetage
Rullo di compattazione

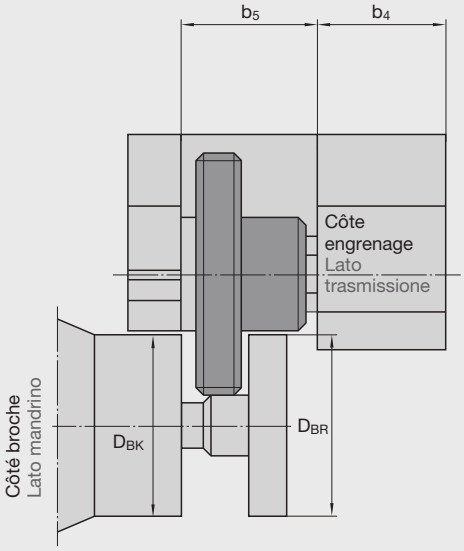
Molette de forme
Rullo profilatore

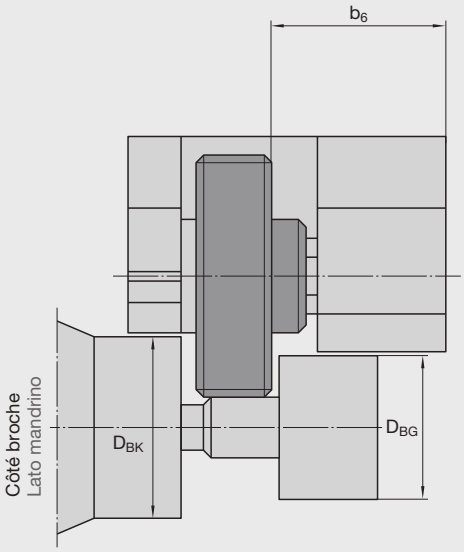
Molette de galetage sphérique
Rullo di compattazione sfera

Correspondance entre la taille de la tête à rouler et les dimensions de filetage, les Ø max. d'épaulement et les courses

Selezione della grandezza della testa a rullare in base alle dimensioni del filetto, Ø max dello spallamento e corsa di lavoro







	b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	$b_{6\ min}$
T120F	43 1.693"	15,5 0.61"	7,2 0.283"	18,5 0.728"	17,3 0.681"	20,3 0.799"
T160F	50 1.968"	18,5 0.728"	8,5 0.335"	20,6 0.811"	20,9 0.823"	23 0.906"
T18F	58 2.283"	21,5 0.846"	11,1 0.437"	22,5 0.886"	24,4 0.961"	25,4 1"
T220F T270K	70 2.756"	26 1.024"	13,2 0.519"	27,5 1.083"	29,3 1.083"	30,8 1.246"
T27F	83 3.268"	31 1.22"	15,8 0.622"	33 1.299"	34,2 1.346"	36,2 1.425"
T350F	99 3.898"	36 1.417"	18 0.709"	41 1.614"	40 1.575"	45 1.772"
T42F	112 4.409"	40,5 1.595"	21 0.827"	46 1.811"	45 1.772"	50,5 1.988"

b_2 = largeur max. de molette
b_2 = max. larghezza dei rulli

Attention!
Pour les profils coniques (profiles métriques et Whitworth), les Ø d'épaulement et les courses de filetage cylindriques de même dimension sont identiques.

ATTENZIONE!
Nel caso dei filetti conici (profili metrici e Whitworth) i Ø dello spallamento e le corse di lavoro corrispondono a quelli dei filetti cilindrici di eguali dimensioni.

La tête à rouler peut également être montée côté engrenage orienté vers la broche.
La testa a rullare si può montare anche con lato trasmissione rivolto verso il lato di mandrino.

Correspondance entre la taille de la tête à rouler et les dimensions de filetage, les Ø max. d'épaulement et les courses

Selezione della grandezza della testa a rullare in base alle dimensioni del filetto, Ø max dello spallamento e corsa di lavoro

Selon la taille de la tête à rouler et la dimension du filetage, les molettes comportent un ou plusieurs filets. Le principe consiste à se rapprocher le plus possible du plus grand nombre de filets = Ø de molette le plus grand possible, afin de respecter les Ø d'épaulement maximum.

Dans les tableaux suivants:

D_{BK} = Ø d'épaulement max. de la pièce sur le côté étroit de la tête à rouler

D_{BR} = Ø d'épaulement max. de la pièce au niveau des molettes (molettes étagées)

D_{BG} = Ø d'épaulement max. sur le grand côté de la tête à rouler (côté engrenage)

A_v = course théorique de la tête à rouler, soit la course au mm à compter du premier contact des molettes sur le Ø avant roulage de la pièce jusqu'à la position finale «axe des molettes au niveau de l'axe de la pièce»

Z = nombre de filets de la molette

A seconda della dimensione della testa a rullare e della dimensione del filetto i rulli di filettatura possono essere in versione a uno o più principi. In linea di principio si tende ad applicare la regola, per cui il massimo numero di principi del rullo = Ø massimo possibile del rullo, per prendere in considerazione il Ø massimo possibile dello spallamento del pezzo in lavorazione.

Spiegazione delle indicazioni nelle seguenti tabelle:

D_{BK} = Ø massimo possibile dello spallamento del pezzo sul lato del braccio stretto della testa a rullare

D_{BR} = Ø massimo possibile dello spallamento del pezzo in zona di rullatura del filetto con rulli non modificati

D_{BG} = Ø massimo possibile dello spallamento del pezzo sul lato del braccio largo (lato trasmissione) della testa a rullare

A_v = corsa di lavoro teoretica della testa per rullatura, cioè corsa (mm) dal momento del primo contatto tra rulli e Ø di prerullatura del pezzo fino alla posizione finale „Rulli al centro del pezzo in lavorazione"

Z = numero di principi del rullo (numero di inizi del filetto sul rullo di filettatura)

Vue de profil côté engrenage
Vista laterale sul lato lato trasmissione

Vue de profil du côté étroit portant le bras de la tête à rouler
Vista laterale sul lato del braccio stretto

Vue de face
Vista frontale

Vue de haut
Vista dall'alto

Performances de la machine-outil
Le processus de roulage s'effectue en plongée. La pièce est donc obligatoirement en rotation. La machine-outil doit disposer d'un système d'avance automatique, à commande hydraulique ou électrique par came. Le serrage de la tête à rouler tangentielle logée dans l'attachement (adaptateur) s'exécute sur l'attachement du chariot transversal.
L'attachement se présente sous plusieurs formes. Il est adapté à l'outil utilisé: rainure en T, attachement cylindrique, carré ou prismatique. La tête à rouler doit être connectée à l'alimentation centrale en graisse et liquide d'arrosage. 2 molettes synchronisées par le même entraînement sont disposées l'une au-dessus de l'autre sur la tête à rouler tangentielle. Ces molettes avancent jusqu'à l'axe de la pièce, pour imprimer le profil souhaité sur la pièce en rotation. L'axe des molettes ne doit jamais franchir l'axe de la pièce. S'il s'agit d'une commande par came, une butée fixe devra être prévue. L'avance du chariot transversal devra être programmée pour réaliser le processus de roulage entre 10 et 35 rotations de pièce.

Vitesse de roulage
Il est conseillé de sélectionner une vitesse entre 20 et 60 m/min. Pour de grandes déformations et résistances du matériau, nous recommandons une vitesse de 20 à 30 m/min env.

Dimensions de la pièce
La technique du roulage tangentiel est applicable à tous les matériaux métalliques dont l'allongement à la rupture $\delta_5 \geq 7\,\%$. La résistance dB doit être inférieure à 1.000 N/mm^2. Ces limites de résistance étant respectées, le roulage dépend de l'aptitude à la déformation. Ces valeurs peuvent être dépassées pour de très faibles déformations. La longueur du filetage à rouler correspond à la largeur des molettes, plus la valeur d'un pas, afin de dégager chaque extrémité de la pièce. Se reporter au tableau de correspondance de la page 344 pour la largeur maximale de molette b_2. Pour de petites longueurs de filetage, on pourra au besoin utiliser des molettes étagées.
On indiquera les largeur min. et max. des molettes sur le bon de commande.
Le Ø d'épaulement sur la pièce doit être inférieur aux dégagements prévus sur la tête à rouler. Voir sur Internet les dimensions maximales du Ø de l'épaulement selon la taille de la tête à rouler. Généralement,
le Ø avant roulage de la pièce correspond au Ø à flanc de filet du filetage à exécuter. Il peut être nécessaire de prévoir des écarts vers le haut ou vers le bas en fonction de l'aptitude du matériau au fluage et la classe de résistance du filetage. Il sera préférable que le Ø extérieur de la pièce ne soit pas au maximum de sa tolérance après roulage, tout phénomène de surpression devant être évité.

Condizioni richieste per la macchina utensile
Il processo di rullatura viene eseguito come una scanalatura. Il pezzo in lavorazione deve perciò ruotare. Il tornio deve funzionare con avanzamento forzato e può venir comandato da camme idraulicamente o elettricamente azionate. La testa a rullare tangenziale, alloggiata in un apposito supporto (adattatore), si serra nel portautensili della slitta trasversale.
Il supporto della testa a rullare può essere di diverso tipo. Viene adattato di volta in volta al particolare portautensili, che può essere p. es. con scanalatura a T, con gambo rotondo, a prisma o quadro. Bisogna allacciare la testa per rullatura ai sistemi centrali di lubrificazione e raffreddamento. Due rulli di filettatura, sincronizzati tramite degli ingranaggi di trasmissione, si trovano disposti uno sopra l'altro nella testa a rullare tangenziale. Con avanzamento forzato i rulli vengono pressati contro il pezzo rotante fino al suo centro e generano così la forma di profilo desiderata. I rulli profilatori non devono mai spostarsi oltre il centro del pezzo in lavorazione.
Nell'azionamento a camme deve essere installata una battuta fissa. L'avanzamento della slitta trasversale o del revolver deve avvenire in modo tale, che il processo di rullatura sia concluso con 10–35 rotazioni del pezzo in lavorazione.

Velocità di rullatura
Bisogna operare con velocità di rullatura entro 20–60 m/min. Consigliamo ≈ 20–30 m/min per materiali di elevata resistenza e per elevate prestazioni di formatura.

Dimensioni del pezzo in lavorazione
Il processo di rullatura tangenziale si può applicare per tutti i materiali metallici, con allungamento alla rottura $\delta_5 \geq$ circa 7 %. La resistenza dB non deve superare il valore di circa 1.000 N/mm^2. Quando le caratteristiche del materiale rientrano all'incirca entro i limiti sopra indicati, la possibilità di applicare il processo di rullatura dipende poi dall'esigenza di forza per la deformazione plastica. Nel caso di una forza bassa, i valori sopra indicati si possono anche superare. La massima lunghezza del filetto che si può rullare corrisponde alla larghezza dei rulli, meno 1 x passo per lato del rullo. Le larghezze massime dei rulli b_2 sono indicate nelle tabelle delle dimensioni di ingombro alla pagina 344. Nel caso di lunghezze minori del filetto si possono impiegare, se necessario, rulli di larghezza ridotta.
Quando ordinate i rulli dovete indicare la larghezza del rullo minima e massima desiderata.
Il Ø dello spallamento del pezzo da lavorare deve essere inferiore allo spazio libero nella testa per rullatura. Per quanto riguarda il Ø massimo ammissibile dello spallamento del pezzo per ogni singola dimensione della testa vedansi i relativi dati in Internet. Il Ø di scarico del pezzo corrisponde generalmente al Ø dei fianchi del filetto da rullare. Possono rendersi necessarie differenze in eccesso o in difetto o per le caratteristiche di scorrevolezza del materiale, o per differenti gradi di tolleranza del filetto.
Dopo la rullatura il Ø esterno del pezzo dovrebbe, possibilmente, non essere lucidato a pressione; non deve formarsi mai sovrapressione.

Puissance nécessaire

Lors d'une opération de roulage effectuée sur une tête à rouler tangentielle, le filetage s'exécute sur toute sa longueur en plusieurs rotations de pièce. Le nombre de rotations est généralement décisif, le filetage devant être réalisé entre 10 et 35 tours de pièce. Le nombre de rotations sera d'autant plus élevé que la déformation est importante (voir rotations page 360, 361). Le plus souvent, la vitesse à la broche n'est pas le critère déterminant, la force nécessitée pour le roulage d'un profil devant être générée par le chariot latéral ou par la tourelle. Ce phénomène est inexistant sur les machines commandées par came. Si le chariot est actionné par moteur hydraulique ou électrique, la force tangentielle devra être calculée de façon à obtenir une puissance de chariot suffisante (voir formule de calcul en page 416). Au vu des premiers résultats, la force tangentielle pourra s'avérer trop élevée: ou pourra alors augmenter le nombre des rotations de pièce (jusqu'à 35), pour une force tangentielle plus faible.

Roulage sur tubes

Le roulage exécuté sur des tubes lisses (sans soudures) est tributaire de l'épaisseur de paroi. Des essais de roulage sont généralement exigés si le rapport

$$\frac{\text{Alésage du tube}}{\text{Ø fond de filet}} \leq \text{est } 0{,}65.$$

Lors du roulage, le nombre de rotations de pièce ne doit pas être inférieur à 25 tours.

Potenza necessaria

Nel processo tangenziale il filetto o il profilo vengono generati in tutta lunghezza dopo diverse rotazioni. In linea di principio sono importanti i numeri di giri del pezzo in lavorazione durante il processo di rullatura. Il processo di rullatura dovrebbe essere completato entro i limiti di 10–35 rotazioni del pezzo. Bisogna calcolare numerose rotazioni del pezzo per rullature di maggiore volume (vedasi rotazioni del pezzo a pagina 360, 361). La potenza motrice sul mandrino di solito non è il criterio determinante. La forza di avvio di rullatura del profilo deve venir generata dalla slitta laterale o dal revolver. Nel caso di torni con comando a camme di solito non sussistono problemi. Nel caso delle slitte con azionamento idraulico o elettrico, bisogna calcolare la forza tangenziale, al fine di garantire la presenza di una sufficiente potenza della slitta. La forza tangenziale si può calcolare in base alla formula riportata a pagina 416. Se in base ai valori ottenuti, risulta che la forza tangenziale della macchina in uso non è sufficiente, si può modificare nel calcolo il numero di rotazioni del pezzo (max. 35) per verificare se si ottiene una forza tangenziale minore.

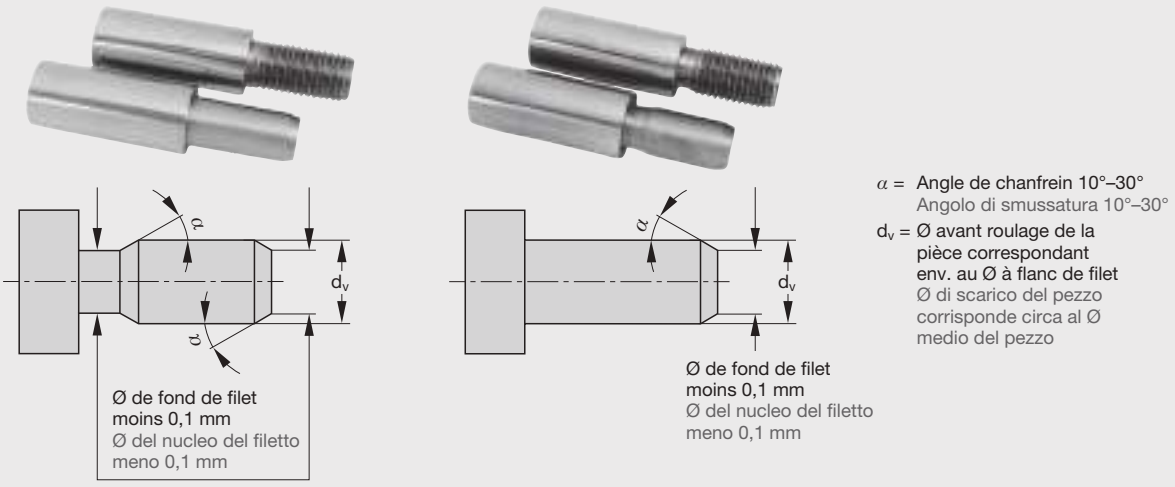
Rullatura di filetti su tubo

La rullatura di filetti su tubi senza saldatura dipende dallo spessore delle pareti del tubo. Di solito è necessario eseguire prove di rullatura per la lavorazione necessaria, quando si ha un rapporto pari a

$$\frac{\text{Foro di tubo}}{\text{Ø nucleo del filetto}} \leq 0.65$$

Nel processo di rullatura su tubi il numero di giri del pezzo non deve essere inferiore a 25.

Exemple de préparation de pièce
Esempio di preparazione del pezzo da lavorare



Voir croquis pages 350, 351.

1 Montage des molettes

Dévisser repère (#25)[1)] démonter l'axe en le tournant dans le sens de la flèche. Utiliser la plaque (#36). Contrôler que les pignons soient montés dans le bon sens, sinon, desserrer la vis (#27) retirer la bague (#4) puis tourner le pignon (#10) jusqu'à ce que les encoches du repère (#10) rentrent dans les encoches du repère (#36). Remonter le double pignon repère (#11 et 12) avec les dents vers le bas. Remonter la bague (4) resserrer le repère (27), puis le montage des molettes peu commencer. Monter les bagues en CW (17 ou 30 pour la tête T42F) dans les molettes, puis monter la molette 1 sur la mâchoire 1 dans les encoches du repère (8) voir page 350 de notre catalogue. Monter l'axe (3) sur la mâchoire et dans les molettes avec la rondelle en bronze repère (15) repère (34) pour la T42F pousser l'axe jusqu'en butée. le trait sur l'axe doit en face du 0 de la mâchoire, bien serrer l'axe à l'aide de la vis repère (25). le montage de la molettes 2 se fait exactement à l'identique de la molettes 1. Ne pas tourner la molette 1 avant d'avoir monté la molette 2. Le chiffre de chaque molettes doit être du coté pièce. le montage est bien fait si lorsque l'on tourne une molettes la deuxième tourne aussi et, lorsque l'on bloque une molette et que l'on fait tourner l'autre, lorsque l'on lâche une molette elle revient à sa position initiale. A chaque dimension de molettes correspond un calibre.
Les deux premiers chiffres de la référence doivent être identiques (Molettes, calibre). le jeu axial des molettes doit être vérifié et ne doit pas dépasser 0,1mm et 0,05 mm pour le pas fin, sinon il faut remplacer la rondelle en Bronze repère (15).

2 Réglage de la tête à rouler

L'entraxe des molettes se règle à l'aide des 2 vis de réglage 30 (14 pour la tête à rouler T42F). Il suffit d'utiliser le calibre de réglage (32) correspondant au fond de filet de la pièce. Desserrer la vis sans tête (28) et ajuster les vis de réglage 30 (14 pour la tête à rouler T42F) jusqu'à ce que le calibre passe sans jeu entre les molettes, puis serrer la vis (28). Veiller à ce que les 2 vis soient réglées de manière symétrique.

3 Réglage du support (31)

a) Montage sur tours conventionnels avec chariot transversal

Placer le calibre de réglage dans l'attachement sur l'axe du support (31-4). Serrer le support sur le chariot transversal. Placer le chariot en sommet de came. Le parcours doit être conçu de manière à réaliser le processus de roulage entre 15 et 30 rotations de pièce. D'autre part, le retour de la tête à rouler doit s'effectuer en 5 nouvelles rotations au maximum. La longueur de la course de came ainsi que la longueur du déplacement «F» sont indiquées sur le calibre. Le chariot sera déplacé jusqu'à l'instant précis où le calibre de réglage entre en contact avec le Ø avant roulage de la pièce. Monter la butée fixe. Retirer le calibre du support et installer la tête à rouler prête à fonctionner sur le support. Introduire le goujon d'arrêt (31-4) et le fixer à l'aide de la vis sans tête (31-12).

b) Montage sur tours CNC avec tourelle

Placer la tête à rouler réglée sur son support. Monter l'ensemble sur la tourelle. Vérifier si la tête à rouler ainsi que les molettes se situent dans la limite maximale du Ø d'évolution. Si l'on utilise un support réglable, adapter l'entraxe latéral à celui mesuré précédemment (course min. 1,5 mm). Déposer la tête à rouler, monter le calibre de réglage. Déplacer la tourelle avec le support et la tête jusqu'à l'instant précis où le bord avant du calibre de réglage entre en contact avec le Ø avant roulage. Retenir cette valeur,

Si vedano gli schizzi relativi alle pagine 350, 351.

1 Montaggio dei rulli per filettare

Allentare la vite a testa cilindrica (25)[1)], estrarre gli assi in direzione della freccia. Con il calibro di riscontro (36) controllate che i denti di trascinamento dei pignoni si trovino tra di loro in posizione corretta. Nel caso non fosse così, allentare il perno filettato (27), estrarre la boccola (4), smontare le ruote dentate con molla elicoidale (11, 12). Girare la ruota dentata (10) finché i denti del pignone (8) non rientrano nel calibro di riscontro (36). Rimontare le ruote dentate con molla elicoidale (11, 12), con la dentatura verso il basso. Inserire la boccola (4) nell'alloggiamento. Serrare il perno filettato (27). Si può ora effettuare il montaggio dei rulli. Inserire le bussole di guida (17, con testa a rullare T42F parte 30) nei rulli per filettare. Spingere il rullo contrassegnato con 1 sul lato del braccio della trasmissione sul dente del pignone (8), con il numero 1 del rullo rivolto verso il pezzo da lavorare: vedere schizzo 1 (pagina 350). Inserire l'asse nel foro del rullo per filettare, spingere la rosetta per centrare (15, con testa a rullare T42F parte 34) tra rullo e braccio stretto della testa a rullare. Spingere l'asse fino all'arresto. La fessura nell'asse (lato del braccio della trasmissione) deve combaciare con la tacca sulla parte superiore della cerniera (1) nella posizione 0. Fissare saldamente l'asse con la vite a testa cilindrica (25). Montare il rullo filettatore 2 esattamente allo stesso modo. Dopo il montaggio del rullo filettatore 1, fare attenzione a non girarlo. Dopo il montaggio entrambi i numeri sui rulli devono essere rivolti verso il pezzo da lavorare (vedasi schizzo 1, pagina 350). Il funzionamento della testa a rullare è garantito se i rulli possono essere girati con facilità e se un rullo può essere girato verso l'interno della testa tenendo fermo l'altro rullo. Quando si rilascia un rullo dopo averlo girato, questo deve ritornare autonomamente nella posizione di partenza. Per ogni misura del filetto sono richiesti un set di rulli e un calibro di registrazione. I primi due gruppi di numeri del codice sono generalmente identici. Il gioco assiale del supporto deve essere tenuto costantemente sotto controllo. Se il gioco supera 0,1 mm (per filettature a passo fine se supera 0,05 mm), si deve adeguare la regolazione di precisione (vedere pagina 354). Si deve inoltre controllare la rosetta per centrare (15) e sostituirla in caso di forte usura.

2 Messa a punto della testa per rullatura

La distanza media dei rulli di filettatura si regola spostando i due perni filettati 30 (per testa per rullatura T42F pezzo 14) sulla giusta misura del nucleo del pezzo da lavorare. La larghezza del calibro di messa a punto (32) corrisponde alla misura del nucleo del pezzo da lavorare. Allentate il perno filettato (28), spostate il perno filettato 30 (per testa per rullatura T42F pezzo 14) fino a quando il calibro di messa a punto viene a trovarsi ben stretto tra i rulli. Poi stringete il perno filettato (28). Bisogna fare attenzione a spostare i due perni filettati (30), sulla parte superiore e in quella inferiore, dello stesso valore.

3 Messa a punto del supporto della testa a rullare (31)

a) Impiego su torni automatici convenzionali con slitta trasversale

Inserite il foro del calibro di messa a punto sul bullone (31-4) nel supporto della testa a rullare. Serrate il supporto della testa a rullare sulla slitta trasversale. Spostate la slitta nella posizione più alta della camma di avanzamento. La camma deve essere tale da indurre la fine del processo di rullatura dopo 15–30 rotazioni del pezzo. La corsa di ritorno della testa per rullatura deve avvenire entro al massimo 5 ulteriori rotazioni del pezzo. La lunghezza della corsa di lavoro, necessaria per la scelta della camma giusta, come anche la lunghezza del calibro „F" sono segnate sul calibro di messa a punto. Bisogna spostare la slitta fino al punto in cui il calibro di messa a punto va a toccare appena il Ø di prerullatura del pezzo. Questo è il punto di battuta fissa. Estraete il calibro di messa a punto dal supporto della testa a rullare e inserite la testa a rullatura regolata nel supporto della testa a rullare. Inserite il bullone (31-4) e fissatelo con il perno filettato (31-12).

b) Impiego su torni automatici CNC con revolver

Inserite la testa a rullare regolata nel supporto della testa a rullare. Montate l'unità di rullatura sul revolver. Controllate se la testa a rullare o/e i rulli si trovano nell'ambito del Ø massimo di ingombro per la rotazione della torretta. Se operate con supporto della testa mobile, regolate la distanza

cette course sera celle de la tourelle pendant le processus de roulage en axe x. Programmation de la course: voir page 364. La course de travail «Av» ainsi que la longueur du déplacement «F» sont indiquées sur le calibre de réglage. Retirer le calibre du support et installer la tête à rouler réglée sur le support. Introduire le goujon d'arrêt (31-4) et le fixer à l'aide de la vis sans tête (31-12). Si la tête à rouler est tournée de 180° dans le support, la lame à ressort (31-7) devra être échangée avec le support (31-6) dans les alésages. La lame à ressort devra toujours se trouver entre les 2 vis de réglage (30, ou 14 pour T42F).

4 Installation de la tête à rouler

La molette qui aura le premier contact avec la pièce sera la molette entraînante et correspondra au sens de rotation de la pièce
a) Support avec butée à ressort (31-2). Positionner la butée à ressort (31-2) dans le support à la même hauteur que la molette entraînante. La butée fixe (31-3) doit être réglée de façon qu'il y ait env. 0,5 mm de jeu par rapport à la tête à rouler. Puis bloquer avec le contre-écrou (31-11).
b) Support avec lame ressort (31-7). En cas de support à lame ressort, le premier contact d'une molette avec la pièce sera obtenu en tournant la vis sans tête 30 (pièce 14 sur la tête à rouler T42F). On veillera toutefois à réajuster l'entraxe de la tête à rouler. Si lors de l'opération de roulage, le filetage n'est pas réalisé, desserrer la vis (28) et serrer un peu la vis (29 ou 30, ou 14 ou 15 pour la tête à rouler T42F) dans le sens des aiguilles d'une montre. Resserrer la vis (28). Une graduation sur la vis de réglage représente 0,15 mm env. pour la tête T18F, et 0,2 mm env. pour les têtes T27F et T42F. Répéter cette opération jusqu'à ce que le filetage ait la côte requise. S'il a tendance à devenir conique, tourner les 2 axes (3) pour obtenir un filetage parallèle. En faisant pivoter la fente des axes vers l'extérieur de la tête à rouler, le Ø à flanc de filet situé du côté étroit du bras de la tête à rouler s'agrandit. A l'inverse, le Ø de la pièce situé du côté étroit du bras de la tête à rouler s'agrandit. Il est très important de bien serrer les axes à l'aide de la vis cylindrique (25), car un desserrage inopiné des axes au cours du roulage provoque immanquablement la rupture des molettes et du pignon d'entraînement. Il est également recommandé de prévoir une protection contre les copeaux, dont la formation massive peut entraver l'opération de roulage. L'idéal étant de les évacuer par écoulement de liquide d'arrosage.

5 Changement de molettes

Si un changement de molettes s'avère nécessaire en cours de production, vérifier impérativement le Ø extérieur. Un ajustage de la tête à rouler permettra de compenser les écarts relevés.

6 Pièces d'usure

Si l'on constate une baisse de qualité du filetage exécuté alors que les molettes sont en parfait état, il est probable qu'une composante de la tête à rouler soit en cause. Les principales pièces d'usure sont: rondelle (15), axe (3), pignon (8), roue dentée (10, 11, 12), douille (13). Il est conseillé de disposer d'un petit stock de ces pièces.

7 Vitesse de roulage

La vitesse de roulage varie entre 20 et 60 m/min selon le matériau utilisé et la puis sance à la broche.

tra i lati sul valore di distanza dal diametro massimo di ingombro previamente misurato (spostamento minimo: 1,5 mm). Montate sul supporto delle testa a rullare il calibro di messa a punto. Spostate il revolver con il supporto della testa a rullare ed il calibro fino al punto in cui il calibro va a toccare il Ø di prerullatura del pezzo. Fissate questa misura, che determina il tratto che il revolver dovrà percorrere sull'asse x nel seguente processo di rullatura. Programmate il tratto di avanzamento come descritto a pagina 364. La lunghezza della corsa di lavoro „Av" e la lunghezza del calibro „F" sono segnate sul calibro di messa a punto. Poi estraete il calibro di messa a punto dal supporto della testa a rullare e inserite la testa a rullare regolata nel supporto della testa a rullare. Inserite il bullone (31-4) e fissatelo con il perno filettato (31-12). Quando la testa per rullatura nel suo supporto viene montata capovolta, bisogna ruotare la molla sagomata (31-7) e il bullone di serraggio (31-6) nei fori di alloggiamento. In linea di principio la molla sagomata deve venir a trovarsi sempre tra i due perni filettati (30, per T42F 14).

4 Montaggio della testa a rullare

Fate attenzione che a toccare il pezzo da lavorare sia dapprima il rullo, che sulla testa a rullare è segnato con la freccia con lo stesso senso di rotazione del pezzo.
a) Supporto di testa per rullatura nella versione con perno della molla (31-2). Il perno della molla (31-2) nel supporto della testa per rullatura deve venir montato alla stessa altezza del rullo di filettatura che va a toccare per primo il pezzo in lavorazione. Il perno di arresto (31-3) deve venir regolato in modo tale, che appena entrambi i rulli di filettatura vanno a toccare il pezzo, rimanga circa 0,5 mm di gioco tra il perno e la testa a rullare. Poi fissate con il controdado (31-11).
b) Supporto della testa a rullare nella versione con molla sagomata (31-7). Quando si impiega un supporto della testa a rullare con molla sagomata, bisogna accertarsi che girando il perno filettato 30 (per testa per rullatura T42F pezzo 14) un rullo tocchi per primo il pezzo. Se però nella seguente operazione non viene rullato nessun filetto, bisogna allentare il perno filettato (28) e girare un po' in senso orario il perno filettato (29 o 30, per testa per rullatura T 42 pezzo 14 o 15). Stringete il perno filettato (28). 1 linea di graduazione sul perno filettato corrisponde ad un avanzamento di circa 0,15 mm per T18F e circa 0,2 mm per T27F e T42F. Ripetete l'operazione fino ad ottenere un filetto alla misura desiderata. Se notate che il filetto ha una forma leggermente conica, potete ottenere un filetto parallelo girando entrambi gli assi (3). Girando la fessura dei due assi verso l'esterno della testa per rullatura, diminuisce il Ø dei fianchi del pezzo sul lato stretto del braccio della testa per rullatura. Girando in senso inverso aumenta il Ø del pezzo sul lato stretto del braccio. E' assolutamente importante serrare per bene gli assi con la vite a testa cilindrica (25). Se gli assi girano duran te la rullatura, si rompono rulli e ingranaggi. Un'eventuale forte formazione di trucioli può influenzare sensibilmente l'operazione di rullatura. Se possibile, applicate alla testa per rullatura una protezione dai trucioli. Il sistema del flusso di refrigerante si deve concepire in modo tale, che questo flusso possa trascinare via i trucioli nel processo di rullatura.

5 Cambio dei rulli

Quando è necessario un cambio di rulli in fase di produzione, bisogna controllare il Ø esterno dei rulli. Le differenze di Ø misurate si compensano modificando l'impostazione della testa.

6 Pezzi soggetti ad usura

Se con rulli ineccepibili non si ottengono risultati soddisfacenti di rullatura, potrebbe essere usurato un elemento all'interno della testa per rullatura. I pezzi maggiormente soggetti ad usura sono: rosetta per centrare (15), asse (3), pignone (8), ruota dentata (10, 11, 12), boccola (13). E' consigliabile tenere scorta di questi pezzi.

7 Velocità di rullatura

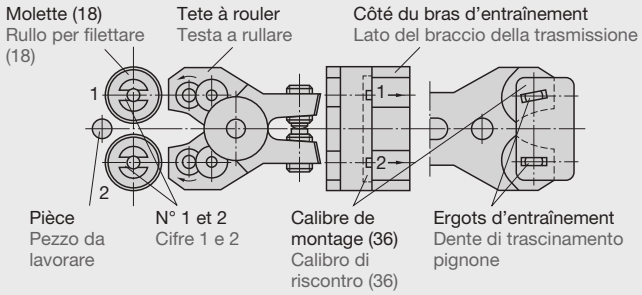
A seconda del materiale e No. di giri del mandrino disponibili, si opera con velocità di rullatura entro i limiti di 20–60 m/min.

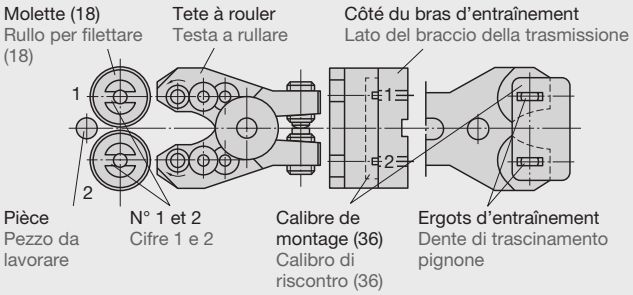
[1] Ces numéros correspondent au n° de pièce de rechange en p. 329–337.
Queste cifre corrispondono ai numeri di pezzi di ricambio riportati alle pagine 329–337.

Montage sur tours conventionnels
Les croquis correspondent aux têtes à rouler T 18, T 27
Exemple: montage sur chariot transversal avec rainure en T
Impiego su torni automatici convenzionali
Gli schizzi corrispondono alle teste per rullatura T 18, T 27
Esempio: Impiego su slitta trasversale con scanalatura a T

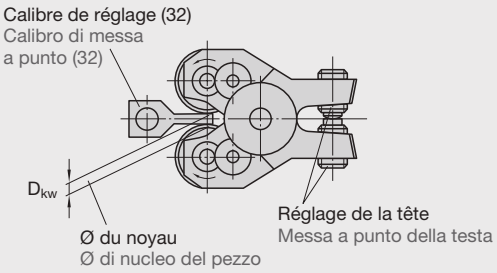
Montage sur tours CNC
Les croquis correspondent à la tête à rouler T 42
Exemple: montage sur tourelle avec attachement VDI
Impiego su torni automatici CNC
Lo schizzo corrisponde alla testa per rullatura T 42
Esempio: Impiego su revolver con gambo tondo

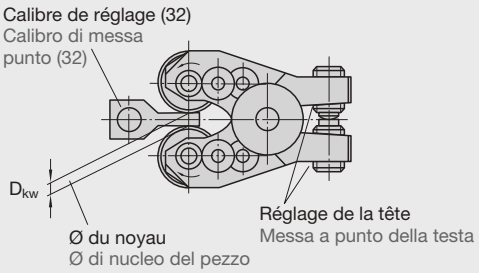
1
Montage des molettes
Montaggio dei rulli di filettatura



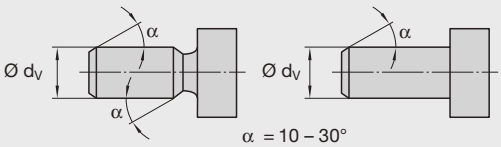


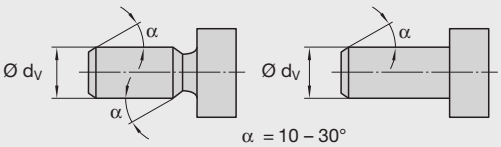
2
Réglage de la tête à rouler
Messa a punto della testa per rullatura





3
Préparation de la pièce
Preparazione del pezzo da lavorare

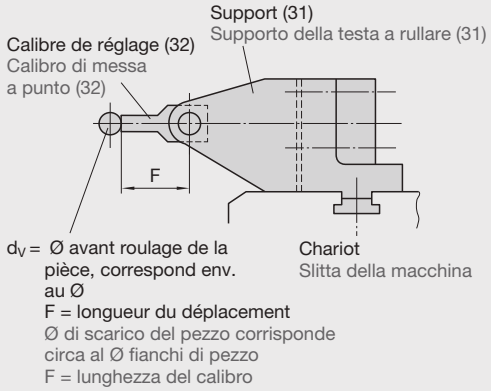


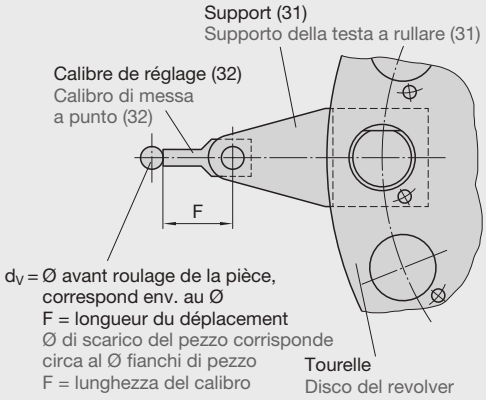


Montage sur tours conventionnels
Les croquis correspondent aux têtes à rouler T 18, T 27
Exemple: montage sur chariot transversal avec rainure en T
Impiego su torni automatici convenzionali
Gli schizzi corrispondono alle teste per rullatura T 18, T 27
Esempio: Impiego su slitta trasversale con scanalatura a T

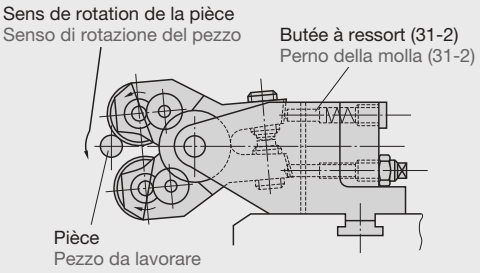
Montage sur tours CNC
Les croquis correspondent à la tête à rouler T 42
Exemple: montage sur tourelle avec attachement VDI
Impiego su torni automatici CNC
Lo schizzo corrisponde alla testa per rullatura T 42
Esempio: Impiego su revolver con gambo tondo

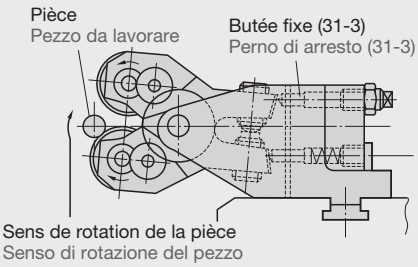
4
Réglage du support
Messa a punto del supporto della testa a rullare

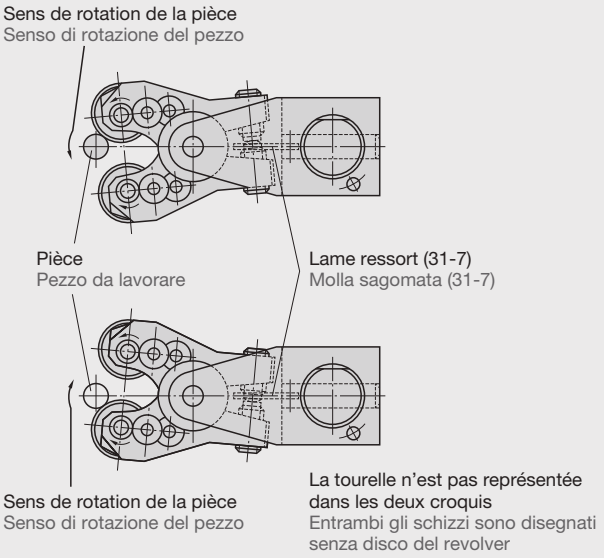




5
Installation de la tête à rouler
Impiego della testa a rullare







Instructions de montage des têtes à rouler tangentielles T120F, T160F, T220F et T350F

Istruzioni di montaggio per teste a rullare tangenziali T120F, T160F, T220F e T350F

1 Montage des molettes

Instructions de montage des têtes à rouler tangentielles T120F, T160F, T220F et T350F. Desserrer la vis sans tête (25) et retirer les axes. Vérifier à l'aide du calibre de montage (36) si les ergots d'entraînement sont correctement placés. Si ce n'est pas le cas, desserrer la vis sans tête (27), et retirer la douille (4). Retirer le pignon (11, 12). Tourner le pignon (10) jusqu'à ce que les ergots d'entraînement (8) soient ajustés dans le calibre de montage (36). Repositionner le pignon (11, 12), denture vers le bas. Ficher la douille (4) dans le carter. Resserrer la vis sans tête (27). Procéder ensuite au montage des molettes. Au contrôle avec le calibre, les ergots d'entraînement doivent rester disposés de manière que l'ergot étroit soit dirigé vers la pièce. Placer la molette avec le repère 1 sur l'ergot d'entraînement (8) du côté du bras d'entraînement (1), le chiffre 1 de la molette doit être dirigé vers la pièce (voir croquis 1 page 354). Engager l'axe dans l'alésage de la molette, glisser la rondelle (15) entre la molette et le côté étroit de la tête à rouler. Pousser l'axe jusqu'à la butée. Serrer fortement l'axe avec la vis sans tête (25). Procéder de la même manière avec la molette 2. Après montage, les deux chiffres doivent être orientés vers la pièce (voir croquis 1, page 354).
La tête à rouler est opérationnelle lorsque les molettes pivotent facilement, et qu'en bloquant une molette, l'autre se laisse tourner vers l'intérieur de la tête. Lâchée, la molette que l'on avait bloquée doit revenir d'elle-même dans sa position initiale.

2 Réglage de la tête à rouler

La distance de centre à centre des molettes (également qualifiée »d'entraxe«) se règle à l'aide de la vis de réglage (30) sur le diamètre de pièce exigé (voir croquis 2 page 354). Desserrer à cet effet les 2 vis sans tête (28) et ajuster l'entraxe entourant la vis de réglage (30) avec la clé pour vis à 6 pans creux fournie.

Réglage avec calibre de réglage

La largeur du calibre de réglage (32) correspond au fond de filet de la pièce. Turner la vis sans tête (30) jusqu'à ce que le calibre passe sans jeu entre les molettes.
Remarque: si la vis sans tête (30) est tournée dans le même sens que la flèche gravée, l'entraxe entre les molettes sera diminué.

3 Réglage de précision de la tête à rouler

Après roulage de la première pièce, un réglage de précision de l'entraxe pourra être nécessité pour satisfaire à des tolérances de pièce éventuellement exigées.
L'échelle graduée sur les pièces (29 et 30) est prévue à cet effet (voir croquis 3, page 354). Chaque déplacement de la vis (30) d'une graduation à l'autre fait varier l'entraxe selon les pas suivants:
0,05 env. mm pour T120F
0,06 env. mm pour T160F
0,07 env. mm pour T220F
0,08 env. mm pour T350F

Attention: avant de commencer la production en série, resserrer impérativement la vis au moyen d'une des deux vis de serrage (28) au moins.

1 Montaggio dei rulli di filettatura

Allentate il perno filettato (25). Estraete gli assi. Con il calibro di riscontro (36) controllate che i denti di trascinamento dei pignoni si trovino tra di loro in posizione corretta. Nel caso non fosse così, allentare il perno filettato (27), estrarre la boccola (4), smontare le ruote dentate con molla elicoidale (11, 12). Girare la ruota dentata (10) finché i denti del pignone (8) non rientrano nel calibro di riscontro (36). Rimontare le ruote dentate con molla elicoidale (11, 12), con la dentatura verso il basso. Inserire la boccola (4) nell'alloggiamento. Serrate il perno filettato (27).
Ora potete montare i rulli. Con il calibro di riscontro per lamiere controllate che i denti del pignone si trovino in posizione tale, per cui il dente stretto sia rivolto verso il pezzo da lavorare. Spingete il rullo col No. 1 nel lato del braccio di trasmissione (1) sui denti di trascinamento pignone (8), facendo attenzione che il No. 1 del rullo sia rivolto verso il pezzo da lavorare. (Vedasi schizzo 1, pagina 354). Inserite l'asse (3) nel foro del rullo di filettatura, spingete la rosetta per centrare (15), tra rullo e lato stretto del braccio della testa per rullatura. Inserite l'asse fino alla battuta. Serrate l'asse con il perno filettato (25). Il secondo rullo si monta allo stesso modo. Dopo il montaggio entrambi i numeri sui rulli devono essere rivolti verso il pezzo da lavorare (vedasi schizzo 1, pagina 354). Il giusto funzionamento della testa per rullatura è garantito quando i rulli si possono girare con facilità, e quando tenendo fermo un rullo, l'altro si può girare verso l'interno della testa. Quando lasciate poi libero il rullo, questo deve ritornare automaticamente nella sua posizione di partenza.

2 Messa a punto della testa per rullatura

La distanza media dei rulli di filettatura (indicata come „interasse“) si regola spostando il mandrino (30) sul giusto Ø di nucleo del pezzo (vedasi schizzo 2, pagina 354). Allentate entrambe le viti di serraggio (28). Modificate l'interasse girando il mandrino (30) con la chiave a brugola in dotazione.

Regolazione con calibro di messa a punto

La larghezza del calibro di messa a punto (32) corrisponde al Ø del nucleo del pezzo. Girate il mandrino (30) fino a quando il calibro di messa a punto rimane stretto tra i rulli.
Nota: Quando girate il mandrino (30) nel senso indicato dalla freccia incisa, la distanza tra i rulli diminuisce.

3 Regolazione fine della testa per rullatura

Dopo la rullatura del primo pezzo può rendersi necessaria una regolazione fine dell'interasse, al fine di raggiungere le tolleranze eventualmente richieste per il pezzo.
Per questo scopo si usa la scala di regolazione sugli elementi (29 e 30), (vedasi schizzo 3, pagina 354). Spostando il mandrino (30) di una linea di graduazione avvengono le seguenti modifiche di interasse:
circa 0,05 mm per T120F
circa 0,06 mm per T160F
circa 0,07 mm per T220F
circa 0,08 mm per T350F

Attenzione: Prima di avviare la produzione in serie è assolutamente necessario serrare nuovamente il mandrino con almeno una delle due viti di serraggio (28).

[1] Ces numéros correspondent au n° de pièce de rechange en p. 314–328.
Queste cifre corrispondono ai numeri di pezzi di ricambio riportati alle pagine 314–328.

4 Utilisation de la tête à rouler sur tour multibroche

Placer le calibre de réglage dans l'attachement sur l'axe du support (31-4). Serrer le support sur le chariot transversal. Placer le chariot en sommet de came. Le parcours doit être conçu de manière à réaliser le processus de roulage entre 15 et 30 rotations de pièce. D'autre part, le retour de la tête à rouler doit s'effectuer en 5 nouvelles rotations au maximum. La longueur de la course de came est indiquée sur le calibre. Le chariot sera déplacé jusqu'à l'instant précis où le calibre de réglage entre en contact avec le Ø avant roulage de la pièce. Monter la butée fixe. Retirer le calibre du support et installer la tête à rouler prête à fonctionner sur le support. Introduire le goujon d'arrêt (31-4) et le fixer à l'aide de la vis sans tête (31-12).
Pour d'autres informations, se reporter au chapitre »Utilisation sur tour multibroche« (pages 362, 363)

Tête à rouler sur centre de tournage

Monter le support (31) sur la tourelle. Installer la tête à rouler prête à fonctionner sur le support (31). Introduire le goujon d'arrêt (31-4) et le fixer à l'aide de la vis sans tête (31-12).
Contrôler si la tête et les molettes sont comprises dans le Ø d'oscillation afin d'éviter toute collision lors de la connexion. Programmer la commande CNC. Les cotes exigées seront trouvées dans le schéma coté du support ainsi que dans les tableaux des installations de montage ou sur Internet (voir tableau 2).
Autres informations: voir chapitre »Application sur machines CNC« (pages 364, 365).

5 Changement de molettes

Si un changement de molettes s'avère nécessaire en cours de production, vérifier impérativement le Ø extérieur. Un ajustage de la tête à rouler permettra de compenser les écarts relevés.

6 Pièces d'usure

Si l'on constate une baisse de qualité du filetage exécuté alors que les molettes sont en parfait état, il est probable qu'une composante de la tête à rouler soit en cause. Les principales pièces d'usure sont: rondelle (15), axe (3), pignon (8), roue dentée (10, 11, 12), douille (13). Il est conseillé de disposer d'un petit stock de ces pièces.

7 Vitesse de roulage

La vitesse de roulage varie entre 20 et 60 m/min selon le matériau utilisé et la puissance à la broche.
Pour de grandes déformations et résistances du matériau, nous recommandons une vitesse de 20 à 30 m/min env.

4 Impiego della testa a rullare su torni plurimandrino

Spingete il calibro di messa a punto nel supporto della testa a rullare sul bullone (31-4). Serrate il supporto della testa per rullatura sulla slitta trasversale. Spostate la slitta nella posizione più alta della curva di avanzamento. La camma deve essere tale da indurre la fine del processo di rullatura dopo 15–20 rotazioni del pezzo. La corsa di ritorno della testa per rullatura deve avvenire entro al massimo 5 ulteriori rotazioni del pezzo. La lunghezza della corsa di lavoro, necessaria per determinare il tipo di camma, è segnata sul calibro di messa a punto. Bisogna spostare la slitta fino al punto in cui il calibro di messa a punto va a toccare il diametro di prerullatura del pezzo. Qui viene determinata la battuta fissa. Estraete il calibro di messa a punto dal supporto della testa per rullatura e inserite la testa per rullatura regolata nel supporto della testa per rullatura. Inserite il bullone (31-4) e fissatelo con il perno filettato (31-12).
Per ulteriori informazioni vedasi il capitolo Impiego su torni plurimandrino (Pagine 362, 363)

Testa per rullatura su centro di tornitura

Montate il supporto della testa a rullare (31) sul revolver. Inserite la testa a rullare regolata nel supporto della testa (31). Inserite il bullone (31-4) e fissatelo con il perno filettato (31-12). Controllate che la testa a rullare e i rulli si trovino nell'ambito del Ø massimo di ingombro per la rotazione della torretta.
Programmate il comando della macchina CNC. Troverete le necessarie indicazioni dimensionali nei disegni con le dimensioni di costruzione del supporto, nelle tabelle delle istruzioni d'uso o in Internet (vedasi Tabella 2). Per ulteriori informazioni vedasi il capitolo Impiego su centri di tornitura (Pagine 364, 365).

5 Cambio dei rulli

Quando è necessario un cambio di rulli in fase di produzione, bisogna controllare il Ø esterno dei rulli. Le differenze di Ø misurate si compensano modificando l'impostazione della testa.

6 Pezzi soggetti ad usura

Se con rulli ineccepibili non si ottengono risultati soddisfacenti di rullatura, potrebbe essere usurato un elemento all'interno della testa per rullatura. I pezzi maggiormente soggetti ad usura sono: rosetta per centrare (15), asse (3), pignone (8), ruota dentata (10, 11, 12), boccola (13).
E' consigliabile tenere scorta di questi pezzi.

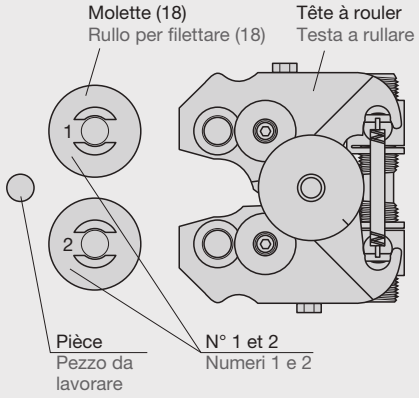
7 Velocità di rullatura

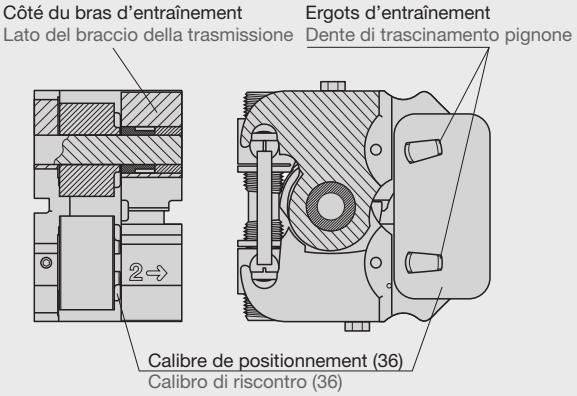
A seconda del materiale e No. di giri del mandrino disponibili, si opera con velocità di rullatura entro i limiti di 20–60 m/min. Consigliamo circa 20–30 m/min per materiali di elevata resistenza e per maggiori volumi di formatura.

[1] Ces numéros correspondent au n° de pièce de rechange en p. 314–328.
Queste cifre corrispondono ai numeri di pezzi di ricambio riportati alle pagine 314–328.

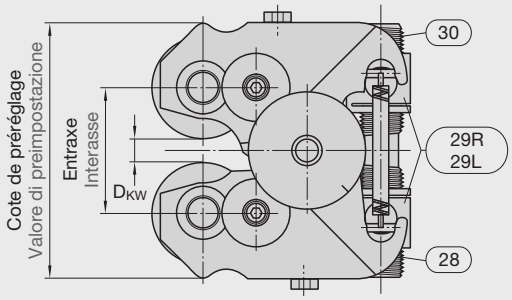
Instructions de montage des têtes à rouler tangentielles T120F, T160F, T220F et T350F
Istruzioni di montaggio per teste a rullare tangenziali T120F, T160F, T220F e T350F

1
Montage des molettes
Montaggio dei rulli

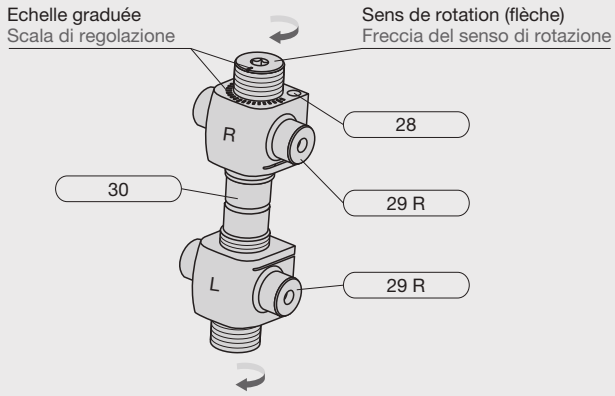




2
Réglage de la tête à rouler
Messa a punto della testa a rullare



3
Réglage de précision de la tête à rouler
Regolazione fine della testa a rullare

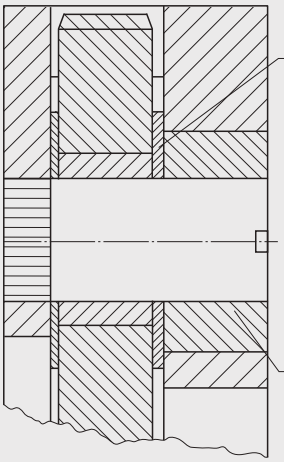


[1] Ces numéros correspondent au n° de pièce de rechange en p. 314–328.
Queste cifre corrispondono ai numeri di pezzi di ricambio riportati alle pagine 314–328.

Instructions de montage des têtes à rouler tangentielles pour moletage et galetage de surface
Istruzioni di montaggio per le teste a rullare tangenziali da impiegare per zigrinature e compattazione di superfici

Les têtes à rouler tangentielles LMT Fette permettent également le moletage et le galetage de surface. En ce qui concerne le galetage, le Ø avant roulage doit impérativement se situer dans une limite de tolérance de ±0,015 mm. Pour les opérations de moletage et de galetage, la procédure de montage de la tête est la suivante: déposer les pignons (8),[1] roues dentées (10), douilles (13) et bagues carbure (7), (17).
Remettre une nouvelle douille (39) dans chaque mâchoire.
La molette ne comporte pas de rainure d'entraînement. Remplacer celle-ci par une rondelle (38).
Ces pièces sont appelées «kit de moletage». Celui-ci comprend 2 rondelles et 2 douilles, à commander en fonction de la tête à rouler concernée.
Pour une tête à rouler tangentielle destinée au moletage ou au galetage, livrée d'origine, la référence de commande sera T120FR, T160FR, T18FR, T220FR, T27FR, T350FR, T42FR.
La procédure de montage de la tête à rouler est identique à celle des molettes. Voir les instructions de montage, pages 348–354.
Un calibre de positionnement est utilisé au lieu du calibre de réglage.
Suivant DIN 82, édition 1973, on indique en moletage le Ø nominal d_1 = Ø extérieur de la pièce.
Le Ø avant roulage d_2 de la pièce pour les profils RAA (moletage droit), RBL (moletage à gauche), RBR (moletage à droite), RGE (moletage gauche-droite) et RKE (moletage croisé) est calculé selon la formule: Ø extérieur moins 1 x hauteur de dent = Ø avant roulage.

Kit de moletage
Pacchetto per zigrinatura



Rondelle suivant n° de code
Spessore secondo No. di codice

T12-15	Ident No. 2173425
T160-15	Ident No. 2170316
T18R-38	Ident No. 2173977
T220-15	Ident No. 2172161
T27R-38	Ident No. 2173979
T350-15	Ident No. 2408038
T42R-38	Ident No. 2173982

Douille suivant n° de code
Boccola secondo No. di codice

T120FR-39	Ident No. 9089065
T160FR-39	Ident No. 7001662
T18FR-39	Ident No. 9167408
T220FR-39	Ident No. 7001661
T27FR-39	Ident No. 9180993
T350FR-39	Ident No. 7001663
T42FR-13	Ident No. 7011925

Con le teste LMT Fette a rullare tangenziali si possono produrre anche pezzi con zigrinature. Sono possibili lavorazioni di compattazione delle superfici. Nelle operazioni di compattazione è necessario che il Ø di lavorazione preliminare rientri nei limiti di tolleranza di ±0,015 mm. Quando la testa a rullare tangenziale viene impiegata per zigrinature o compattazioni, bisogna procedere nel modo seguente:
Smontate dalla testa per rullatura il pignone (8),[1] le ruote dentate (10), le boccole (13) e le boccole di supporto (7), le bocccole (17) vanno spostate.
Inserite in ogni sede del rullo una boccola (39) nuova.
Il rullo non ha nessun intaglio di trascinamento. Bisogna perciò inserire uno spessore (38).
Questi pezzi vengono denominati pacchetto per zigrinatura. Il pacchetto contiene 2 spessori e 2 boccole, che bisogna ordinare adatti alla testa a rullare da impiegare.
Quando viene fornita dalla fabbrica una testa a rullare tangenziale per zigrinature o compattazioni di superfici, le denominazioni della testa sono T120FR, T160FR, T18FR, T220FR, T27FR, T350FR, T42FR.
Le teste per rullatura di zigrinature si montano come le teste per rullatura di filetti. Si vedano le istruzioni di montaggio alle pagine 348–354.
Invece del calibro di messa a punto si impiega un dispositivo di regolazione. Preparazione del pezzo per la zigrinatura.
Secondo DIN 82, Edizione 1973, per le zigrinature viene indicato il Ø nominale d_1 = Ø esterno del pezzo.
Il Ø di scarico d_2 del pezzo per le formature RAA (zigrinatura con scanalature parallele all'asse), RBL (zigrinatura sinistra), RBR (zigrinatura destra), RGE (zigrinatura sinistra-destra) und RKE (zigrinatura incrociata) risulta essere all'incirca Ø esterno del pezzo meno 1 x altezza del dente = Ø di scarico.

Pas Passo t mm | inch	Hauteur de dent Altezza del dente h mm | inch
0,5 | 0.02"	0,23 | 0.009"
0,6 | 0.024"	0,25 | 0.01"
0,8 | 0.031"	0,37 | 0.015"
1,0 | 0.039"	0,47 | 0.018"
1,2 | 0.047"	0,50 | 0.02"
1,5 | 0.059"	0,64 | 0.025"
1,6 | 0.063"	0,75 | 0.03"
2,0 | 0.079"	0,95 | 0.037"

[1] Ces numéros correspondent au n° de pièce de rechange en p. 314–337.
Queste cifre corrispondono ai numeri di pezzi di ricambio riportati alle pagine 314–337.

1 Réglage de la tête à rouler

Régler la tête à rouler de façon que les plus grands Ø des molettes entrent en contact avec le calibre de réglage.

2 Réglage du support

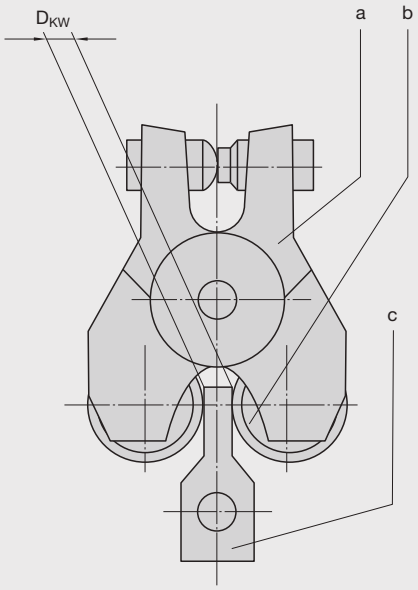
Positionner le calibre de réglage sur l'axe du support côté broche. Ajuster alors le support pour que la pointe du calibre puisse tangenter sur le plan de jauge de la pièce. Pour les autres réglages, voir page 348 point 3, voir page 353 point 4.

1 Messa a punto della testa a rullare

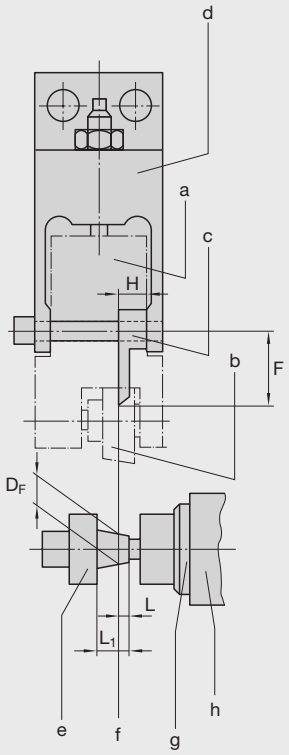
La testa a rullare deve venir messa a punto in modo tale che i Ø maggiori dei rulli vengano a fermarsi sul lato largo del calibro di messa a punto.

2 Messa a punto del supporto della testa a rullare

Mettete il calibro di messa a punto con la superficie posteriore sul lato del supporto della testa a rullare, dove si trova il mandrino. Regolate ora la testa a rullare in modo che l'estremità del calibro venga a trovarsi sul piano di misura. Per altri dettagli sulla messa a punto vedasi Pagina 348, Punto 3, vedasi Pagina 353, Punto 4.



a = Tête à rouler Testa a rullare
b = Molette Rullo
c = Calibre de réglage Calibro di messa a punto
d = Support Supporto della testa a rullare
e = Pièce Pezzo da lavorare
f = Plan de jauge Piano di misura
g = Pince de serrage Pinza di serraggio
h = Broche Mandrino



Cotes calibre:
Dimensioni del calibro:
D_{KW} = Ø du noyau Ø di nucleo del pezzo
F = Longueur du déplacement Lunghezza del calibro
H = Hauteur du déplacement Altezza del calibro

Cotes pièce:
Dimensioni del pezzo:
D_F = Ø à flanc de filet Ø fianchi di pezzo
L = Longueur de jauge Distanza dal piano di misura
L_1 = Longueur du filetage Lunghezza del filetto

Longueur de filetage maximale roulable
Lunghezze massime di filetto che si possono rullare

Les efforts qui s'exercent sur les molettes varient en fonction du matériau de la pièce, du diamètre de filetage et du pas.
Pour cette raison, il n'est pas possible de rouler tous les filets à la largeur maximale de molette.
Les formules ci-dessous permettront de calculer la longueur de filetage maximale roulable.

L = Longueur du filetage max. (mm)
P = Pas
(Nbre de filets – pour filetages à plusieurs filets) (mm)
d = Ø nominal du filetage (mm)

Toutes les valeurs sont indicatives et des écarts peuvent apparaître selon l'application.

A seconda del materiale del pezzo in lavorazione, del diametro del filetto e del passo di filettatura, sui rulli di filettatura si verificano sforzi di valore diverso.
Perciò non è possibile rullare tutti i filetti con la larghezza massima dei rulli.
La lunghezza massima del filetto che si può rullare viene calcolata con la seguente formula.

L = Lunghezza massima del filetto che si può rullare (mm)
P = Passo della filettatura
(nel caso di filetti a più principi – numero di principi) (mm)
d = Ø nominale del filetto (mm)

Si tratta qui di valori indicativi. In singoli casi sono possibili differenze.

Tête à rouler T120F	
Long. filetage max. roulable Longueur de filetage en mm	**Résistance du matériau**
$L = \frac{155}{p \cdot d}$	Jusqu'à 500 N/mm²
$L = \frac{129}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm²
$L = \frac{119}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm²
$L = \frac{110}{p \cdot d}$	> 900 N/mm²
Tête à rouler T18F + T160F	
$L = \frac{580,5}{p \cdot d}$	Jusqu'à 500 N/mm²
$L = \frac{483}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm²
$L = \frac{446}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm²
$L = \frac{414}{p \cdot d}$	> 900 N/mm²
Tête à rouler T27F + T220F	
$L = \frac{1255,5}{p \cdot d}$	Jusqu'à 500 N/mm²
$L = \frac{1046}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm²
$L = \frac{965}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm²
$L = \frac{896}{p \cdot d}$	> 900 N/mm²
Tête à rouler T42F + T350F	
$L = \frac{3402}{p \cdot d}$	Jusqu'à 500 N/mm²
$L = \frac{2825}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm²
$L = \frac{2617}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm²
$L = \frac{2430}{p \cdot d}$	> 900 N/mm²

Testa a rullare T120F	
Lunghezza massima del filetto in mm che si può rullare	**Resistenza del pezzo alla trazione**
$L = \frac{155}{p \cdot d}$	fino 500 N/mm²
$L = \frac{129}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm²
$L = \frac{119}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm²
$L = \frac{110}{p \cdot d}$	> 900 N/mm²
Testa a rullare T18F + T160F	
$L = \frac{580,5}{p \cdot d}$	fino 500 N/mm²
$L = \frac{483}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm²
$L = \frac{446}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm²
$L = \frac{414}{p \cdot d}$	> 900 N/mm²
Testa a rullare T27F + T220F	
$L = \frac{1255,5}{p \cdot d}$	fino 500 N/mm²
$L = \frac{1046}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm²
$L = \frac{965}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm²
$L = \frac{896}{p \cdot d}$	> 900 N/mm²
Testa a rullare T42F + T350F	
$L = \frac{3402}{p \cdot d}$	fino 500 N/mm²
$L = \frac{2825}{p \cdot d}$	> 500–700 N/mm²
$L = \frac{2617}{p \cdot d}$	> 700–900 N/mm²
$L = \frac{2430}{p \cdot d}$	> 900 N/mm²

Tête à rouler tangentielle

Lors d'une opération de roulage effectuée sur une tête à rouler tangentielle, le filetage s'exécute sur toute sa longueur en plusieurs rotations de pièce. Le plus souvent, la vitesse à la broche n'est pas le critère déterminant, la force nécessitée pour le roulage d'un profil devant être générée par le chariot latéral ou par la tourelle. Ce phénomène est inexistant sur les machines commandées par came. Si le chariot est actionné par moteur hydraulique ou électrique, la force tangentielle devra être calculée de façon à obtenir une puissance de chariot suffisante.

Puissance moteur exigée
$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-5} \cdot n \cdot F_T$ [kW]

Force tangentielle:
$F_T \approx 2340 \cdot L \cdot \frac{K}{n_W} \cdot (0{,}06 \cdot d^{0{,}82} + 0{,}46 \cdot p - 0{,}1 \cdot z + 1)$ [N]

Couple:
$M \approx 0{,}01 \cdot F_T$ [Nm]

Résistance à la traction δ_B	K
jusqu'à 500 N/mm²	1
jusqu'à 700 N/mm²	1,2
jusqu'à 900 N/mm²	1,3
supérieure à 900 N/mm²	1,4
Cuivre	1,1
Laiton	0,9

Exemple de calcul: M 22 x 2,5 – 18 mm longueur

Ø de filetage	d	=	22 mm
Pas	p	=	2,5 mm
Vitesse de rotation	n	=	480 min^{-1}
Constante	K	=	1,2
Longueur du filetage	L	=	18 mm
Nbre de rotations de pièce	n_W	=	30 (voir aussi pages 420, 421)
Nbre de filets de molette	z	=	3

Puissance:
F_T = Force Tangentielle
N = Puissance moteur
M = Couple

Force tangentielle:

$F_T \approx 2340 \cdot 18 \cdot \frac{1{,}2}{30} \cdot (0{,}06 \cdot 22^{0{,}82} + 0{,}46 \cdot 2{,}5 - 0{,}1 \cdot 3 + 1)$

$F_T \approx$ **4391,8** N

Puissance motrice:
$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-5} \cdot 480 \cdot 4391{,}8$
N ≈ **2,21** kW

Couple:
$M \approx 0{,}01 \cdot 4391{,}8$
M ≈ **43,92** Nm

Testa a rullare tangenziale

Nel processo tangenziale il filetto viene generato in tutta lunghezza dopo diverse rotazioni. La potenza motrice sul mandrino di solito non è il criterio determinante. La forza di avvio di rullatura del profilo deve venir generata dalla slitta laterale o dal revolver. Nel caso di torni con comando a camme di solito non sussistono problemi. Nel caso delle slitte con azionamento idraulico o elettrico, bisogna calcolare la forza tangenziale.

La **potenza motrice** necessaria:
$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-5} \cdot n \cdot F_T$ [kW]

La **forza tangenziale**:
$F_T \approx 2340 \cdot L \cdot \frac{K}{n_W} \cdot (0{,}06 \cdot d^{0{,}82} + 0{,}46 \cdot p - 0{,}1 \cdot z + 1)$ [N]

La **coppia:**
$M \approx 0{,}01 \cdot F_T$ [Nm]

Resistenza a trazione δ_B	K
fino 500 N/mm²	1
fino 700 N/mm²	1,2
fino 900 N/mm²	1,3
oltre 900 N/mm²	1,4
Rame	1,1
Ottone	0,9

Esempio di calcolo: M 22 x 2,5 – 18 mm lunghezza

Ø di filetto	d	=	22 mm
Passo del filetto	p	=	2,5 mm
No. di giri del pezzo	n	=	480 min^{-1}
Costante del pezzo	K	=	1,2
Lunghezza del filetto	L	=	18 mm
No. di giri di lavoro	n_W	=	30 (vedasi pagine 420, 421)
No. di principi del rullo	z	=	3

Legenda:
F_T = Forza tangenziale
N = Potenza motrice
M = Coppia

Forza tangenziale:

$F_T \approx 2340 \cdot 18 \cdot \frac{1{,}2}{30} \cdot (0{,}06 \cdot 22^{0{,}82} + 0{,}46 \cdot 2{,}5 - 0{,}1 \cdot 3 + 1)$

$F_T \approx$ **4391,8** N

Potenza motrice:
$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-5} \cdot 480 \cdot 4391{,}8$
N ≈ **2,21** kW

Coppia:
$M \approx 0{,}01 \cdot 4391{,}8$
M ≈ **43,92** Nm

Metrique | Metrico

1. En appliquant la vitesse de rotation:
Per calcoli in base al No. di giri:

$t_r = \frac{60}{n} \cdot (n_W + W_v)$ [s]

2. En appliquant la vitesse de roulage:
Per calcoli in base alla velocità di rullatura:

$t_r = \frac{0{,}06 \cdot d \cdot \pi}{v} \cdot (n_W + W_v)$ [s]

d = Ø avant roulage ou
Ø à flanc de filet de la pièce [mm]
Ø di scarico o Ø dei fianchi del pezzo

n = Vitesse de rotation machine [min^{-1}]
No. di giri del mandrino della macchina

$= \frac{1000 \cdot v}{d \cdot \pi}$ [min^{-1}]

v = Vitesse de roulage Velocità di rullatura [m/min]

$= \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000}$ [m/min]

n_W = Nbre de rotations de pièce (10–35 voir pages 360, 361)
Rotazioni del pezzo (10–35 vedasi pagine 360, 361)

W_v = Rotations au cours du temps mort (2–5)
No. di giri per uscita dal pezzo (2–5)

Exemple:
Esempio:

Ø de filetage Ø filetto	M 16 x 1,5
Ø à flanc de filet Ø fianchi del pezzo	15,03 mm
Vitesse de rotation	
No. di giri del mandrino della macchina.	635 min^{-1}
Vitesse de roulage Velocità di rullatura	30 m/min
Nbre de rotations de pièce Rotazioni del pezzo	20
Rotations au cours du temps mort	
No. di giri per uscita dal pezzo	3

$t_r = \frac{60}{635} \cdot (20 + 3) =$ **2,17 s**

ou oppure

$t_r = \frac{0{,}06 \cdot 15{,}03 \cdot \pi}{30} \cdot (20 + 3) =$ **2,17 s**

Pouces | Pollici

1. En appliquant la vitesse de rotation:
Per calcoli in base al No. di giri:

$t_r = \frac{60}{n} \cdot (n_W + W_v)$ [s]

2. En appliquant la vitesse de roulage:
Per calcoli in base alla velocità di rullatura:

$t_r = \frac{5 \cdot d \cdot \pi}{v} \cdot (n_W + W_v)$ [s]

d = Ø avant roulage ou
Ø à flanc de filet de la pièce [Pollici]
Ø di scarico o Ø dei fianchi del pezzo

n = Vitesse de rotation machine [RPM]
No. di giri del mandrino della macchina

$= \frac{12 \cdot v}{d \cdot \pi}$ [RPM]

v = Vitesse de roulage Velocità di rullatura [SFM]

$= \frac{d \cdot \pi \cdot n}{12}$ [SFM]

n_W = Nbre de rotations de pièce (10–35 voir pages 360, 361)
No. di giri di lavoro (10–35 vedasi pagine 360, 361)

W_v = Rotations au cours du temps mort (2–5)
No. di giri per uscita dal pezzo (2–5)

Exemple:
Esempio:

Ø de filetage Ø filetto	5/8 x 18 UNF 2A
Ø à flanc de filet Ø fianchi del pezzo	0.585"
Vitesse de rotation	
No. di giri del mandrino della macchina	751 RPM
Vitesse de roulage Velocità di rullatura	115 SFM
Nbre de rotations de pièce No. di giri di lavoro	20
Rotations au cours du temps mort	
No. di giri per uscita dal pezzo	3

$t_r = \frac{60}{751} \cdot (20 + 3) =$ **1.84 s**

ou oppure

$t_r = \frac{5 \cdot 0.585 \cdot \pi}{115} \cdot (20 + 3) =$ **1.84 s**

Nombre de rotations de pièce en fonction du pas et de la longueur à fileter (valeurs indicatives)

Valori indicativi per il No. di giri del pezzo in lavorazione a seconda del passo elica e della lunghezza del filetto

Le nombre de rotations de pièce (nW) au cours du processus de roulage est d'une importance capitale. Il est fonction de la taille de la tête à rouler, de la valeur du pas (du nombre de filets si plusieurs filets), de la longueur du filetage et de la résistance du matériau.

Il est généralement admis que plus la déformation est faible, plus le nombre de rotations est réduit.
Nombre de rotations à déterminer: min. 10, max. 35
Toutes les valeurs des tableaux sont indicatives et des écarts peuvent apparaître selon l'application.

Pas Passo elica mm | inch	**Tête à rouler** Testa a rullare **T120F** **Longueur du filetage** Lunghezza del filetto mm | inch	**Nbre rotations pièce** No. di giri di lavoro n_W	**T160F** **Longueur du filetage** Lunghezza del filetto mm | inch	**Nbre rotations pièce** No. di giri di lavoro n_W	**T18F** **Longueur du filetage** Lunghezza del filetto mm | inch	**Nbre rotations pièce** No. di giri di lavoro n_W
jusqu'à fino 0,5 | 0.02	< 8 < 0.315	10 – 12	< 9 < 0.354	10 – 12	< 10 < 0.394	10 – 12
	> 8 – 12 > 0.315 – 0.472	15 – 18	> 9 – 14 > 0.354 – 0.551	15 – 20	> 10 – 16 > 0.394 – 0.63	15 – 20
	> 12 – 15.5 > 0.472 – 0.61	18 – 20	> 14 – 18.5 > 0.551 – 0.728	20 – 25	> 16 – 21.5 > 0.63 – 0.846	20 – 25
> 0,5 | 0.02 jusqu'à fino 0,8 | 0.031	< 8 < 0.315	12 – 15	< 9 < 0.354	12 – 15	< 10 < 0.394	12 – 15
	> 8 – 12 > 0.315 – 0.472	15 – 20	> 9 – 14 > 0.354 – 0.551	15 – 20	> 10 – 16 > 0.394 – 0.63	15 – 20
	> 12 – 15.5 > 0.472 – 0.61	20 – 25	> 14 – 18.5 > 0.551 – 0.728	20 – 25	> 16 – 21.5 > 0.63 – 0.846	20 – 25
> 0,8 | 0.031 jusqu'à fino 1,1 | 0.043	< 8 < 0.315	15 – 18	< 9 < 0.354	15 – 18	< 10 < 0.394	15 – 18
	> 8 – 12 > 0.315 – 0.472	18 – 22	> 9 – 14 > 0.354 – 0.551	18 – 22	> 10 – 16 > 0.394 – 0.63	18 – 22
	> 12 – 15.5 > 0.472 – 0.61	22 – 28	> 14 – 18.5 > 0.551 – 0.728	22 – 30	> 16 – 21.5 > 0.63 – 0.846	22 – 30
> 1,1 | 0.043 jusqu'à fino 1,5 | 0.059	< 8 < 0.315	18 – 20	< 9 < 0.354	18 – 20	< 10 < 0.394	18 – 20
	> 8 – 12 > 0.315 – 0.472	20 – 25	> 9 – 14 > 0.354 – 0.551	20 – 25	> 10 – 16 > 0.394 – 0.63	20 – 25
	> 12 – 15.5 > 0.472 – 0.61	25 – 30	> 14 – 18.5 > 0.551 – 0.728	25 – 30	> 16 – 21.5 > 0.63 – 0.846	25 – 30
> 1,5 | 0.059 jusqu'à fino 1,8 | 0.071			< 9 < 0.354	18 – 20	< 10 < 0.394	18 – 20
			> 9 – 14 > 0.354 – 0.551	20 – 25	> 10 – 16 > 0.394 – 0.63	20 – 25
			> 14 – 18.5 > 0.551 – 0.728	25 – 30	> 16 – 21.5 > 0.63 – 0.846	25 – 30
> 1,8 | 0.071 jusqu'à fino 2,0 | 0.079					< 10 < 0.394	20 – 25
					> 10 – 16 > 0.394 – 0.63	23 – 28
					> 16 – 21.5 > 0.63 – 0.846	25 – 35
> 2,0 | 0.079 jusqu'à fino 2,5 | 0.098						
> 2,5 | 0.098 jusqu'à fino 3,2 | 0.126						

Nombre de rotations de pièce en fonction du pas et de la longueur à fileter (valeurs indicatives)
Valori indicativi per il No. di giri del pezzo in lavorazione a seconda del passo elica e della lunghezza del filetto

E' di enorme importanza il numero di giri di lavoro (nW) durante il processo di rullatura. Questo numero dipende dalle dimensioni della testa a rullare, dal passo della filettatura (nel caso di filetti a più principi il numero dipende dal numero di principi), dalla lunghezza del filetto e dalla resistenza del materiale.

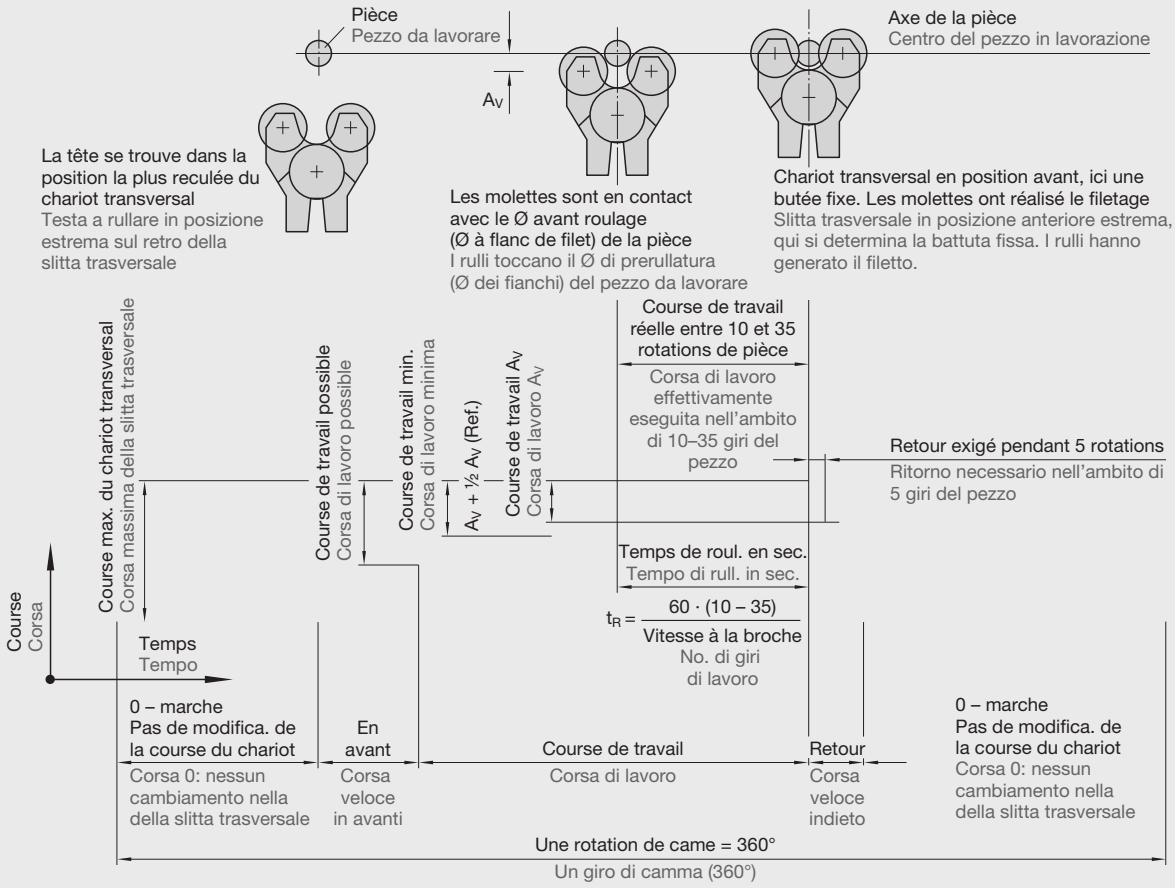
In generale: Quanto minore è il volume di formatura, tanto minore si fissa il numero di giri di giri di lavoro.
Campo di selezione: min. 10, max. 35
La tabella riporta dati indicativi. Sono possibili valori differenti, a seconda del tipo di lavorazione.

T220F		T27F		T350F		T42F	
Longueur du filetage Lunghezza del filetto **mm | inch**	**Nbre rotations pièce** No. di giri di lavoro n_W	**Longueur du filetage** Lunghezza del filetto **mm | inch**	**Nbre rotations pièce** No. di giri di lavoro n_W	**Longueur du filetage** Lunghezza del filetto **mm | inch**	**Nbre rotations pièce** No. di giri di lavoro n_W	**Longueur du filetage** Lunghezza del filetto **mm | inch**	**Nbre rotations pièce** No. di giri di lavoro n_W
< 12 < 0.472	12 – 15	< 14 < 0.551	12 – 15	< 16 < 0.63	12 – 15	< 18 < 0.709	12 – 15
> 12 – 19 > 0.472 – 0.748	15 – 20	> 14 – 22 > 0.551 – 0.866	18 – 20	> 16 – 26 > 0.63 – 1.024	18 – 20	> 18 – 28 > 0.709 – 1.102	18 – 20
> 19 – 26 > 0.748 – 1.024	20 – 25	> 22 – 31 > 0.866 – 1.22	20 – 25	> 26 – 36 > 1.024 – 1.417	20 – 25	> 28 – 40,5 > 1.102 – 1.594	20 – 25
< 12 < 0.472	15 – 18	< 14 < 0.551	15 – 18	< 16 < 0.63	15 – 18	< 18 < 0.709	15 – 18
> 12 – 19 > 0.472 – 0.748	18 – 22	> 14 – 22 > 0.551 – 0.866	18 – 22	> 16 – 26 > 0.63 – 1.024	18 – 22	> 18 – 28 > 0.709 – 1.102	18 – 22
> 19 – 26 > 0.748 – 1.024	22 – 25	> 22 – 31 > 0.866 – 1.22	22 – 25	> 26 – 36 > 1.024 – 1.417	22 – 25	> 28 – 40,5 > 1.102 – 1.594	22 – 25
< 12 < 0.472	18 – 20	< 14 < 0.551	18 – 20	< 16 < 0.63	18 – 20	< 18 < 0.709	18 – 20
> 12 – 19 > 0.472 – 0.748	20 – 25	> 14 – 22 > 0.551 – 0.866	20 – 25	> 16 – 26 > 0.63 – 1.024	20 – 25	> 18 – 28 > 0.709 – 1.102	20 – 25
> 19 – 26 > 0.748 – 1.024	25 – 30	> 22 – 31 > 0.866 –1.22	25 – 30	> 26 – 36 > 1.024 – 1.417	25 – 28	> 28 – 40,5 > 1.102 – 1.594	25 – 28
< 12 < 0.472	20 – 23	< 14 < 0.551	20 – 23	< 16 < 0.63	20 – 25	< 18 < 0.709	20 – 25
> 12 – 19 > 0.472 – 0.748	23 – 26	> 14 – 20 > 0.551 – 0.787	23 – 26	> 16 – 26 > 0.63 – 1.024	25 – 30	> 18 – 28 > 0.709 – 1.102	25 – 30
> 19 – 26 > 0.748 – 1.024	25 – 30	> 20 – 31 > 0.787 – 1.22	26 – 30	> 26 – 36 > 1.024 – 1.417	25 – 30	> 28 – 40,5 > 1.102 – 1.594	25 – 30
< 12 < 0.472	20 – 25	< 14 < 0.551	20 – 25	< 16 < 0.63	20 – 25	< 18 < 0.709	20 – 25
> 12 – 19 > 0.472 – 0.748	23 – 26	> 14 – 20 > 0.551 – 0.787	23 – 26	> 16 – 26 > 0.63 – 1.024	25 – 30	> 18 – 28 > 0.709 – 1.102	25 – 30
> 19 – 26 > 0.748 – 1.024	26 – 32	> 20 – 31 > 0.787 – 1.22	26 – 30	> 26 – 36 > 1.024 – 1.417	25 – 30	> 28 – 40,5 > 1.102 – 1.594	25 – 30
< 12 < 0.472	20 – 25	< 14 < 0.551	20 – 23	< 16 < 0.63	20 – 25	< 18 < 0.709	20 – 25
> 12 – 19 > 0.472 – 0.748	23 – 28	> 14 – 20 > 0.551 – 0.787	23 – 26	> 16 – 26 > 0.63 – 1.024	25 – 30	> 18 – 28 > 0.709 – 1.102	25 – 30
> 19 – 26 > 0.748 – 1.024	28 – 32	> 20 – 31 > 0.787 – 1.22	26 – 30	> 26 – 36 > 1.024 – 1.417	25 – 30	> 28 – 40,5 > 1.102 – 1.594	25 – 30
< 12 < 0.472	20 – 25	< 14 < 0.551	20 – 25	< 16 < 0.63	20 – 25	< 18 < 0.709	20 – 25
> 12 – 19 > 0.472 – 0.748	25 – 30	> 14 – 20 > 0.551 – 0.787	25 – 30	> 16 – 26 > 0.63 – 1.024	25 – 30	> 18 – 28 > 0.709 – 1.102	25 – 30
> 19 – 26 > 0.748 – 1.024	25 – 35	> 20 – 31 > 0.787 – 1.22	25 – 30	> 26 – 36 > 1.024 – 1.417	25 – 30	> 28 – 40,5 > 1.102 – 1.594	25 – 30
				< 16 < 0.63	22 – 28	< 18 < 0.709	22 – 28
				> 16 – 26 > 0.63 – 1.024	25 – 30	> 18 – 28 > 0.709 – 1.102	25 – 30
				> 26 – 36 > 1.024 – 1.417	25 – 35	> 28 – 40,5 > 1.102 – 1.594	25 – 35

Une came correctement dimensionnée est une condition primordiale au bon fonctionnement d'une tête à rouler tangentielle LMT Fette. Le plan de fonctionnement de la came décrit schématiquement la course du chariot transversal. Cette course se compose de la course avant à grande vitesse, de la course de travail et du retour grande vitesse.
La **grande vitesse avant** doit être calculée de manière à être terminée à 50 % env. avant le démarrage de la course de travail effective.
La **course de travail** proprement dite (différente pour chaque application) doit être terminée après 10 à 35 rotations de pièce. Cette course est signalée en tant que valeur A_v sur le calibre de réglage, et elle est également portée dans les tableaux à consulter sur Internet. En cas de longueur de filetage supérieure à 75 % de la largeur max. de molette, de pas et de résistance à la déformation élevés, nous conseillons 30 à 35 rotations de pièce. L'avance se calcule en divisant la valeur A_v indiquée dans les tableaux de la page A_v par les 10 à 35 rotations nécessaires. Voir pages 360, 361 le nombre de rotations conseillé.

E' estremamente importante designare la camma giusta per la rullatura di filetti con le teste LMT Fette a rullare tangenziali. Lo schema qui sotto descrive schematicamente la corsa della slitta trasversale. Nella corsa della slitta trasversale con testa a rullare sono compresi: corsa veloce in avanti, corsa di lavoro e corsa veloce indietro.
La corsa veloce in avanti rappresenta la maggior parte del tratto da percorrere, che deve venir calcolato in modo che sia completato per il circa 50 % prima dell'inizio della corsa di lavoro.
La corsa di lavoro effettiva (differisce a seconda del tipo di lavorazione) deve venir completata nell'ambito da 10 fino 35 rotazioni del pezzo. Questa corsa è segnata come valore A_v sul calibro di messa a punto ed è indicata nelle tabelle e in Internet. Per lunghezze del filetto del 75 % maggiori della larghezza massima del rullo, per maggiori passi di filettatura e per maggiori resistenze del materiale consigliamo 30–35 rotazioni del pezzo. L'avanzamento di lavoro si calcola dividendo il valore A_v, indicato in tabella, con le rotazioni del pezzo, cioè con un numero da 10 fino a 35. Per le rotazioni del pezzo consigliate si vedano le pagine 360, 361.

Plan de base pour le réglage d'une tête Tangentielle LMT Fette commandée par came
Modo di applicazione per la lavorazione delle teste a rullare tangenziali LMT Fette



Exemple:
A_v = 4,7; nbre de rotations de pièce n_W = 15

Tours automatiques commandés par came

Avance $s = \frac{A_v}{n_W} = \frac{4,7}{15} = 0,31$ mm/U

Tours automatiques sans came
Vitesse d'avance pour une rotation de broche n = 1200 min^{-1}

$V = \frac{A_v \cdot n}{n_W} = \frac{4,7 \cdot 1200}{15} = 376$ mm/min

Temps de déplacement sur tours automatiques sans came pour une distance »L« déterminée = 100 mm

$t_e = \frac{L \cdot 60 \cdot n_W}{n \cdot A_v}$ [s]

$t_e = \frac{100 \cdot 60 \cdot 15}{1200 \cdot 4,7} = \mathbf{15,96\ s}$

Pour cette application, le temps de roulage proprement dit est de:

$t_r = \frac{60 \cdot n_W}{n} = \frac{60 \cdot 15}{1200} = \mathbf{0,75\ s}$

Esempio:
A_v = 4,7; rotazioni del pezzo n_W = 15

Torni automatici con comando a camme

Avanzamento $s = \frac{A_v}{n_W} = \frac{4,7}{15} = 0,31$ mm/U

Torni automatici senza comando a camme
Velocità di avanzamento con No. di giri del mandr. n = 1200 min^{-1}

$V = \frac{A_v \cdot n}{n_W} = \frac{4,7 \cdot 1200}{15} = 376$ mm/min

Tempo di messa a punto per torni automatici senza comando a camme con determinato tratto di misurazione „L" = 100 mm

$t_e = \frac{L \cdot 60 \cdot n_W}{n \cdot A_v}$ [s]

$t_e = \frac{100 \cdot 60 \cdot 15}{1200 \cdot 4,7} = \mathbf{15,96\ s}$

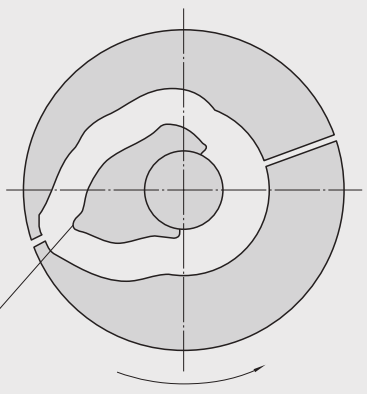
Tempo netto di rullatura per questo esempio di lavorazione:

$t_r = \frac{60 \cdot n_W}{n} = \frac{60 \cdot 15}{1200} = \mathbf{0,75\ s}$

Le **retour** doit avoir lieu au cours de 5 prochaines rotations de pièce. Il ne doit pas y avoir de temps mort entre les deux mouvements. Une molette à came dot être la plus petite possible.
Le retour sera assuré par une came de retour ou un dispositif de retour. Il est absolument essentiel que le mouvement d'avance du chariot transversal soit limité par une butée fixe, après que le point le plus élevé de la came ait été atteint. Les molettes ne doivent en aucun cas franchir l'axe de la pièce. La came de roulage doit de préférence avoir été réalisée par le constructeur du tour.
Les informations suivantes sont nécessaires:

1. Constructeur du tour autom., type de machine et n° de série.
2. Position de la broche (station de roulage)
3. Dimension du filetage et matériau
4. Rotations de pièce au roulage (10–35)
5. Vitesse à la broche
6. Course de travail pour le filetage
   (ajouter ici 50 % de la valeur A_v. Les molettes ne doivent pas entrer en contact avec la pièce pendant la grande vitesse).

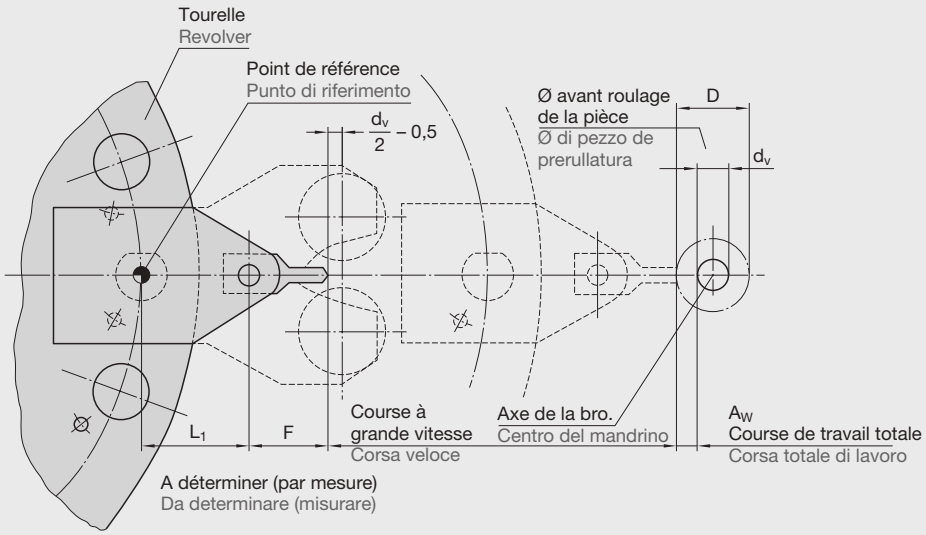
Exemple d'un jeu de came de roulage
Esempio di un set di camme di rullatura



La **corsa di ritorno** deve venir completata entro 5 ulteriori rotazioni del pezzo. Non deve esserci nessun tempo di sosta. Il rullo deve essere quanto più piccolo possibile. La corsa di ritorno deve essere garantita dalla presenza di una camma di richiamo o da un dispositivo di richiamo.
Dopo che è stato raggiunto il punto più alto della camma, è molto importante limitare lo spostamento in avanti della slitta trasversale con una battuta fissa. I rulli di filettatura non devono assolutamente passare il centro del pezzo in lavorazione. La camma per i rulli di filettatura dovrebbe venir prodotta dal produttore del tornio automatico.
Per tale produzione sono necessari i seguenti dati:

1. Fabbricante del tornio autom., modello della macchina e No. di serie
2. Posizione del mandrino (stazione di rullatura)
3. Dimensione del filetto e materiale
4. No. di giri di lavoro (10–35)
5. No. di giri del mandrino
6. Corsa di lavoro per la filettatura
   (Bisogna qui indicare il 50 % del valore A_v. Nella corsa veloce i rulli non devono toccare il pezzo da lavorare.)

Schéma de principe pour une tête à rouler tangentielle LMT Fette montée sur tour CNC
Disegno schematico per l'impiego di una – testa LMT Fette a rullare tangenziale su un tornio CNC



Eléments de calcul pour déterminer les paramètres de réglage sur un tour CNC:

1. Ø avant roulage:	d_v = env. Ø à fl. de filet de la pièce		[mm]
2. Vitesse de roulage:	$v = \frac{d_v \cdot \pi \cdot n}{1000}$		[m/min]
3. Nombre de tours:	$n = \frac{1000 \cdot v}{d_v \cdot \pi}$		[min^{-1}]
4. Nombre de rotations de la pièce:	n_W = 10 – 35 (voir page 360, 361)		
5. Rotations au cours du temps mort:	W_v = 2 – 5		
6. Course de travail:	A_v = voir sur calibre de réglage		[mm]
7. Course de travail t.:	$A_w = A_v \cdot 1{,}5$		[mm]
8. Avance:	$f = \frac{A_v}{n_W}$		[mm/U]
9. Temps mort:	$t_v = \frac{60 \cdot W_v}{n}$		[sec]
10. Ø de sécurité:	$D = 2\left(\frac{d_v}{2} + 1{,}5 \cdot A_v\right)$		[mm]
11. Longueur du dépl.:	F = voir sur calibre de réglage		[mm]
12. Temps de roulage:	$t_r = \frac{60 \cdot (n_W + W_v)}{n}$		[sec]
ou	$t_r = \frac{0{,}06 \cdot d_v \cdot \pi}{v} \cdot (n_W + W_v)$		[sec]

Dati di calcolo per la determinazione dei parametri di messa a punto su un tornio CNC:

1. Ø di prerullatura:	d_v = circa Ø fianchi di pezzo		[mm]
2. Velocità di rullatura:	$v = \frac{d_v \cdot \pi \cdot n}{1000}$		[m/min]
3. No. di giri: M	$n = \frac{1000 \cdot v}{d_v \cdot \pi}$		[min^{-1}]
4. No. di giri di lavoro:	n_W = 10 – 35 (vedasi pagina 360, 361)		
5. No. di giri per uscita dal pezzo:	W_v = 2 – 5		
6. Corsa di lavoro:	A_v = vedasi segnatura sul calibro di messa a punto		[mm]
7. Corsa totale di lavoro:	$A_w = A_v \cdot 1{,}5$		[mm]
8. Avanzamento:	$f = \frac{A_v}{n_W}$		[mm/U]
9. Tempo di sosta:	$t_v = \frac{60 \cdot W_v}{n}$		[sec]
10. Ø di sicurezza:	$D = 2\left(\frac{d_v}{2} + 1{,}5 \cdot A_v\right)$		[mm]
11. Lunghezza del calibro:	F = vedasi marcatura sul calibro di messa a punto		[mm]
12. Tempo di rullatura:	$t_r = \frac{60 \cdot (n_W + W_v)}{n}$		[sec]
oppure	$t_r = \frac{0{,}06 \cdot d_v \cdot \pi}{v} \cdot (n_W + W_v)$		[sec]

Exemple de valeurs déterminées pour le filetage M 12 x 1,75; longueur 12 mm pour tête à rouler T18F en fonction des éléments de la page précédente

1. Ø avant roulage: d_v = 10,86 mm
2. Vitesse de roulage: v = 50 m/min sélectionné
3. Nbre de tours/min: n = 1465 min^{-1}
4. Nbre de rotations de pièce: n_W = 20 sélectionné
5. Rotations au cours du temps mort: W_v = 3 sélectionné
6. Course de travail: A_v = 5,2 mm
7. Course de travail totale: A_w = 7,8 mm
8. Avance: f = 0,26 mm/U
9. Temps mort: t_v = 0,12 sec
10. Ø de sécurité: D = 26,5 mm
11. Longueur du déplacem.: F = 29,47 mm
12. Temps de roulage: t_r = 0,94 sec

Exemple de programmation pour la présente application:

N 100	T707 S1465 M3 (M4)
N 110	GO Z-12
N 120	X26,5 M8
N 130	G1 x 10,86 F0,26
N 140	GO4 x 0,12
N 150	GO x 300 M9
N 160	Z 400

Esempio di determinazione dei dati di rullatura per filetto M 12 x 1,75; 12 mm di lunghezza per testa a rullare T18F secondo i dati indicati sopra

1. Ø prerullatura: d_v = 10,86 mm
2. Velocità di rullatura: v = 50 m/min selez.
3. No. di giri: n = 1465 min^{-1}
4. No. di giri di lavoro: n_W = 20 selez.
5. No. di giri per uscita dal pezzo: W_v = 3 selez.
6. Corsa di lavoro: A_v = 5,2 mm
7. Corsa totale di lavoro: A_w = 7,8 mm
8. Avanzamento: f = 0,26 mm/U
9. Tempo di sosta: t_v = 0,12 sec
10. Ø di sicurezza: D = 26,5 mm
11. Lunghezza del calibro: F = 29,47 mm
12. Tempo di rullatura: t_r = 0,94 sec

Esempio di programma per questo caso:

N 100	T0707 S975 M3 (M4)
N 200	GO Z-.5
N 300	X.651 M8
N 400	G1 x 0 F.018
N 500	G4 x .3
N 600	GO x .651 M9
N 700	Z 1.

Les têtes à rouler tangentielles LMT Fette ont fait leurs preuves, tant sur les tours automatiques que sur les tours CNC lorsqu'il s'agit d'obtenir une déformation à froid sans copeaux et rationnelle des profils les plus variés. Pour simplifier l'installation des têtes à rouler sur les divers types de machines, LMT Fette a mis au point un support universel, permettant à l'utilisateur une exploitation optimisée grâce à sa grande plage de réglage convenant à toutes les applications.
Le corps de base est conçu pour une majorité de tours CNC et est adaptable à tout type de machine par son attachement réglable.

- Attachement VDI amovible (DIN 69 880) Ø 20, Ø 25, Ø 30, Ø 40, Ø 50
- Même diamètre pour le corps de base et l'attachement cylindrique
- Stries à 90°
- Pas de réglage de 1,5 mm
- Serrage par clé
- Parfaite précision du positionnement et du réglage du support
- Raccord intégré pour l'alimentation en liquide de coupe

Le support réglable se compose d'un corps de base pour les 7 tailles de têtes à rouler tangentielles T12F, T160F, T18F, T220F, T27F, T350F et T42F, et d'un support à attachement cylindrique suivant 69880 à réglette prismatique intégrée. Le corps de base et le support présentent des stries latérales à 90°, servant à la fois à compenser les efforts tangentiels pendant le roulage et à positionner et régler correctement les divers éléments.

Le teste LMT Fette a rullare tangenziali sono la scelta razionale e impiegata con successo, nella produzione con deformazione plastica a freddo di profili su torni CNC senza asportazione di trucioli. Al fine di semplificare l'alloggiamento delle teste a rullare tangenziali nei vari modelli di macchina, LMT Fette ha sviluppato un supporto universale per teste a rullare. Poiché sono possibili regolazioni nell'alloggiamento dell'utensile, si ha il vantaggio di un ottimale grado di utilizzazione nei singoli casi di lavorazione. Il corpo base è adatto per un gran numero di torni CNC e può venir adattato individualmente a particolari modelli di macchina, modificando la sua sagoma esterna.

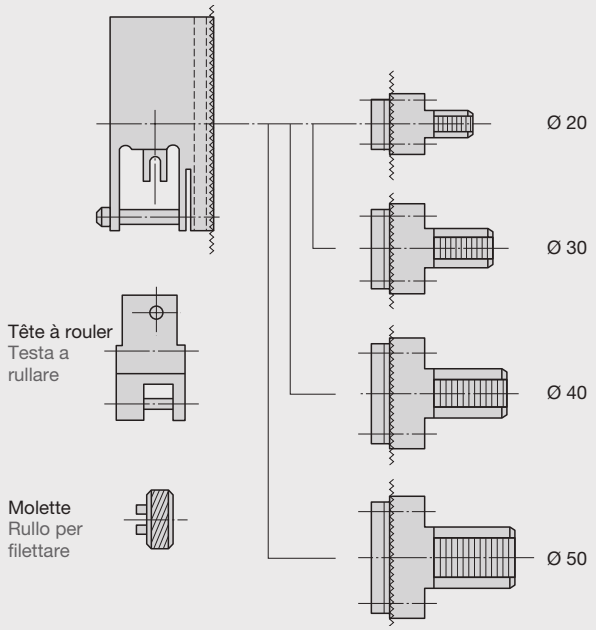
- Gambo VDI intercambiabile (DIN 69880) Ø 20, Ø 25, Ø 30, Ø 40, Ø 50
- Stesse misure di collegamento per corpo base e gambo cilindrico
- Dentatura a 90°
- Passi di regolazione da 1,5 mm
- Serraggio con accoppiamento di forma
- Posizionamento e regolazione esatti per il supporto
- Attacco integrato per refrigerante

Il supporto regolabile per testa a rullare è composto da un corpo base nelle 7 misure delle teste a rullare tangenziali T120F, T160F, T18F, T220F, T27F, T350F e T42F e di un portautensili con gambo cilindrico secondo DIN 69880, con apposita barra prismatica. I portautensili e i corpi base hanno sui lati della flangia una dentatura a 90°, prevista per l'assorbimento delle forze tangenziali, che vengono generate dalla rullatura e per rendere possibili posizionamenti e regolazioni esatti dei pezzi.

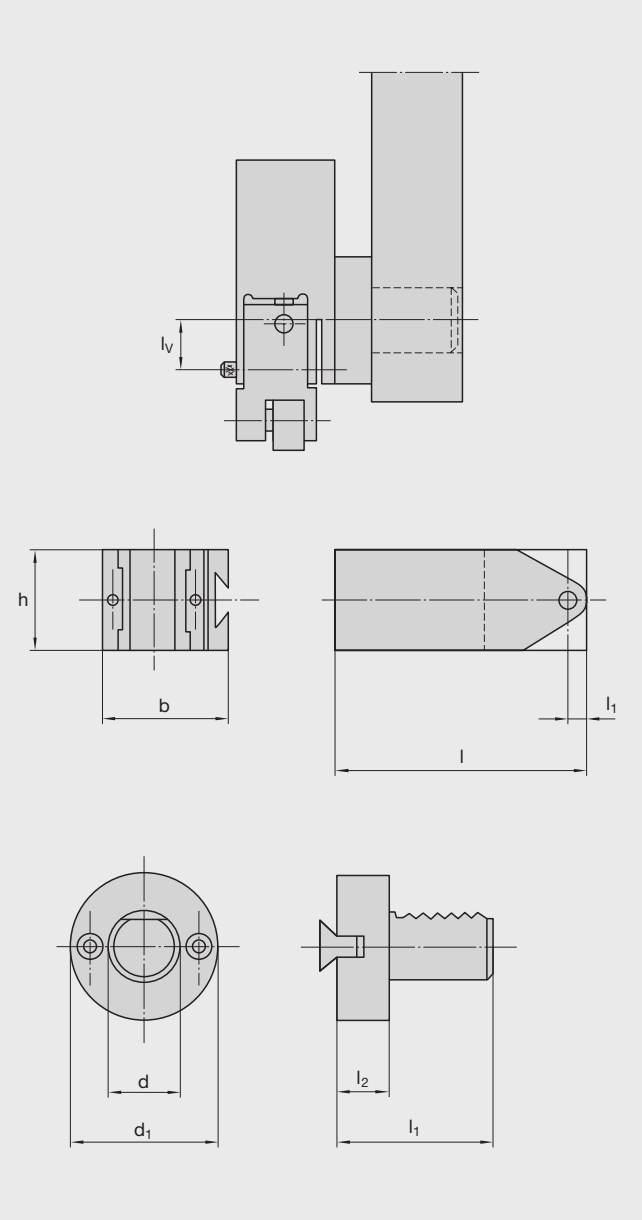
Corps de base pour support
Corpo base per il supporto della testa a rullare

Attachement cylindrique DIN 69880
Portautensili con alloggiamento per gambo DIN 69 880

Voir page suivante Vedi pagina successiva



Tête à rouler tangentielle T27F avec support réglable, installée sur un tour CNC.
Testa a rullare tangenziale T27F con supporto regolabile della testa a rullare per impiego su tornio CNC.



Domaines d'application Zone di lavoro		
Taille du support Dimensioni del supporto	**Plage de réglage (l_V) en mm (intervalle entre l'attachement de tourelle et l'attachement de tête à rouler)** Campo di regolazione (l_V) in mm (Distanza tra alloggiamento del revolver e alloggiamento della testa a rullare)	
T120F	0 – 138 mm | 0 – 5.433"	Pas divisione 1,5 mm | 0.059"
T160F	0 – 128 mm | 0 – 5.039"	Pas divisione 1,5 mm | 0.059"
T18F	0 – 126 mm | 0 – 4.961"	Pas divisione 1,5 mm | 0.059"
T220F	0 – 120 mm | 0 – 4.724"	Pas divisione 1,5 mm | 0.059"
T27F	0 – 114 mm | 0 – 4.488"	Pas divisione 1,5 mm | 0.059"
T350F	0 – 114 mm | 0 – 4.488"	Pas divisione 1,5 mm | 0.059"
T42F	0 – 111 mm | 0 – 4.370"	Pas divisione 1,5 mm | 0.059"

Dimensions: corps de base pour support Dim. di ingombro: corpo base per supporto della testa a rull.					
Taille d. support Dimens. del supporto	**l** mm | inch	**b** mm | inch	**h** mm | inch	**l_1** mm | inch	**Ident No.**
T120F	155 | 6.102"	60 | 2.362"	50 | 1.968"	8 | 0.315"	2407090
T160F	148 | 5.827"	67 | 2.638"	60 | 2.362"	10 | 0.394"	2406792
T18F	150 | 5.906"	75 | 2.953"	60 | 2.362"	12 | 0.472"	2176118
T220F	150 | 5.906"	87 | 3.425"	70 | 2.756"	15 | 0.591"	2406904
T27F	150 | 5.906"	100 | 3.937"	70 | 2.756"	18 | 0.709"	2176119
T350F	150 | 5.906"	116 | 4.567"	90 | 3.543"	23,5 | 0.925"	2408858
T42F	180 | 5.906"	130 | 5.118"	100 | 3.937"	29 | 1.142"	2176120

Attachement cylindrique suivant DIN 69 880 Portautensili con gambo cilindrico secondo DIN 69 880 (VDI)				
Taille de l'attachem. Dimens. del gambo d	**d_1** mm | inch	**l_1** mm | inch	**l_2** mm | inch	**Ident No.**
20	50 | 1.968"	68 | 2.677"	28 | 1.102"	2176102
25	58 | 2.283"	76 | 2.992"	28 | 1.102"	2171221
30	68 | 1.968"	83 | 3.268"	28 | 1.102"	2176103
40	83 | 3.268"	91 | 3.583"	28 | 1.102"	2176104
50	98 | 3.858"	106 | 4.173"	28 | 1.102"	2176105

Un aperçu des adaptateurs possibles pour les têtes tangentielles pour les différentes machines a été complété.

Pour d'information veuillez contacter notre service technique chez LMT ou notre Hotline +49(0)4151 12-391 et mail: TeamRollen@lmt-tools.com

È disponibile una nuova panoramica delle possibilità di impiego delle teste a rullare tangenziali nelle diverse macchine utensili.

Per informazioni a questo proposito rivolgersi alla persona di riferimento alla LMT o alla nostra hotline per teste a rullare: +39-041959179 ed e-mail: tecnicoct@sorma.net

Erreur Problema	Cause Causa	Solution Soluzione
1. Ø à flanc de filet et Ø extérieur du filetage trop grands[1)] **Ø del fianco e Ø esterno del filetto troppo grande**[1)]	Le Ø avant roulage est trop grand Ø di scarico troppo grande	Réduire le Ø avant roulage, resserrer les mâchoires de la tête à rouler Diminuire Ø di scarico, diminuire l'interasse dei rulli nella testa a rullare
2. Ø à flanc de filet et Ø extérieur du filetage trop petits[1)] **Ø del fianco e Ø esterno del filetto troppo piccolo**[1)]	Le Ø avant roulage est trop petit Ø di scarico troppo piccolo	Agrandir le Ø avant roulage, ouvrir les mâchoires de la tête à rouler Aumentare Ø di scarico, aumentare l'interasse dei rulli nella testa a rullare
3. Ø à flanc de filet du filetage trop grand, et Ø extérieur dans les limites de tolérance[1)] **Ø del fianco del filetto troppo grande, Ø esterno entro i limiti di tolleranza**[1)]	Le Ø avant roulage est trop grand, le profil est incorrect Ø di scarico troppo grande, profilo del rullo non corretto	Si le Ø extérieur se trouve au maximum de sa dimension, réduire le Ø avant roulage, resserrer les mâchoires de la tête à rouler, éventuellement ne pas terminer totalement le roulage du Ø extérieur, sinon remplacer le jeu de molettes Se il Ø esterno ha dimensioni massime, diminuire il Ø di scarico, diminuire l'interasse dei rulli nella testa a rullare, eventualmente non rullare completamente il Ø esterno, oppure inserire un nuovo set di rulli
4. Ø à flanc de filets du filetage trop grand, et Ø extérieur trop petit[1)] **Ø del fianco del filetto troppo grande, Ø esterno troppo piccolo**[1)]	Le profil est incorrect Profilo del rullo non corretto	Remplacer le jeu de molettes Inserire un nuovo set di rulli
5. Ø à flanc de filets du filetage trop petit, et Ø extérieur dans les limites de tolérance[1)] **Ø del fianco del filetto troppo piccolo, Ø esterno entro i limiti di tolleranza**[1)]	Le Ø avant roulage est trop petit, le profil est incorrect Ø di scarico troppo piccolo, profilo del rullo non corretto	Si le Ø extérieur se trouve au minimum de sa dimension, agrandir le Ø avant roulage, ouvrir les mâchoires de la tête à rouler, éventuellement ne pas terminer totalement le roulage du Ø extérieur, sinon remplacer le jeu de molettes Se il Ø esterno ha dimensioni minime, aumentare il Ø di scarico, aumentare l'interasse dei rulli nella testa a rullare, eventualmente non rullare compl. il Ø esterno, oppure inserire un nuovo set di rulli
6. Ø à flanc de filets du filetage trop petit, et Ø extérieur du filetage trop grand[1)] **Ø del fianco del filetto troppo piccolo, Ø esterno troppo grande**[1)]	Le Ø avant roulage est trop petit, le profil est incorrect Ø di scarico troppo piccolo, profilo del rullo non corretto	Agrandir le Ø avant roulage, ouvrir les mâchoires de la tête à rouler, éventuellement ne pas terminer totalement le roulage du Ø extérieur, sinon remplacer le jeu de molettes Aumentare il Ø di scarico, aumentare l'interasse dei rulli nella testa a rullare, eventualmente non rullare completamente il Ø esterno, oppure inserire un nuovo set di rulli
7. Ø à flanc de filets du filetage dans les limites de tolérance, et Ø extérieur du filetage trop grand[1)] **Ø dei fianchi del filetto rientra nel campo di tolleranza, Ø esterno troppo grande**[1)]	Le Ø avant roulage est trop grand, le profil est incorrect Ø di scarico troppo grande, profilo del rullo non corretto	Si le Ø extérieur se trouve au maximum de sa dimension, réduire le Ø avant roulage, fermer les mâchoires de la tête à rouler, éventuellement ne pas terminer totalement le roulage du Ø extérieur, sinon remplacer le jeu de molettes Se il Ø dei fianchi ha dimensioni massime, diminuire il Ø di scarico, diminuire l'interasse dei rulli nella testa a rullare, eventualmente non rullare compl. il Ø esterno, oppure inserire un nuovo set di rulli
8. Ø à flanc de filets du filetage dans les limites de tolérance, et Ø extérieur du filetage trop petit[1)] **Ø dei fianchi del filetto rientra nel campo di tolleranza, Ø esterno troppo piccolo**[1)]	Le Ø avant roulage est trop petit, le profil est incorrect Ø di scarico troppo piccolo, profilo del rullo non corretto	Si le Ø extérieur se trouve au minimum de sa dimension, agrandir le Ø avant roulage, ouvrir les mâchoires de la tête à rouler, sinon remplacer le jeu de molettes Se il Ø dei fianchi ha dimensioni minime, aumentare il Ø di scarico, aumentare l'interasse dei rulli nella testa a rullare, a rullare, oppure inserire un nuovo set di rulli

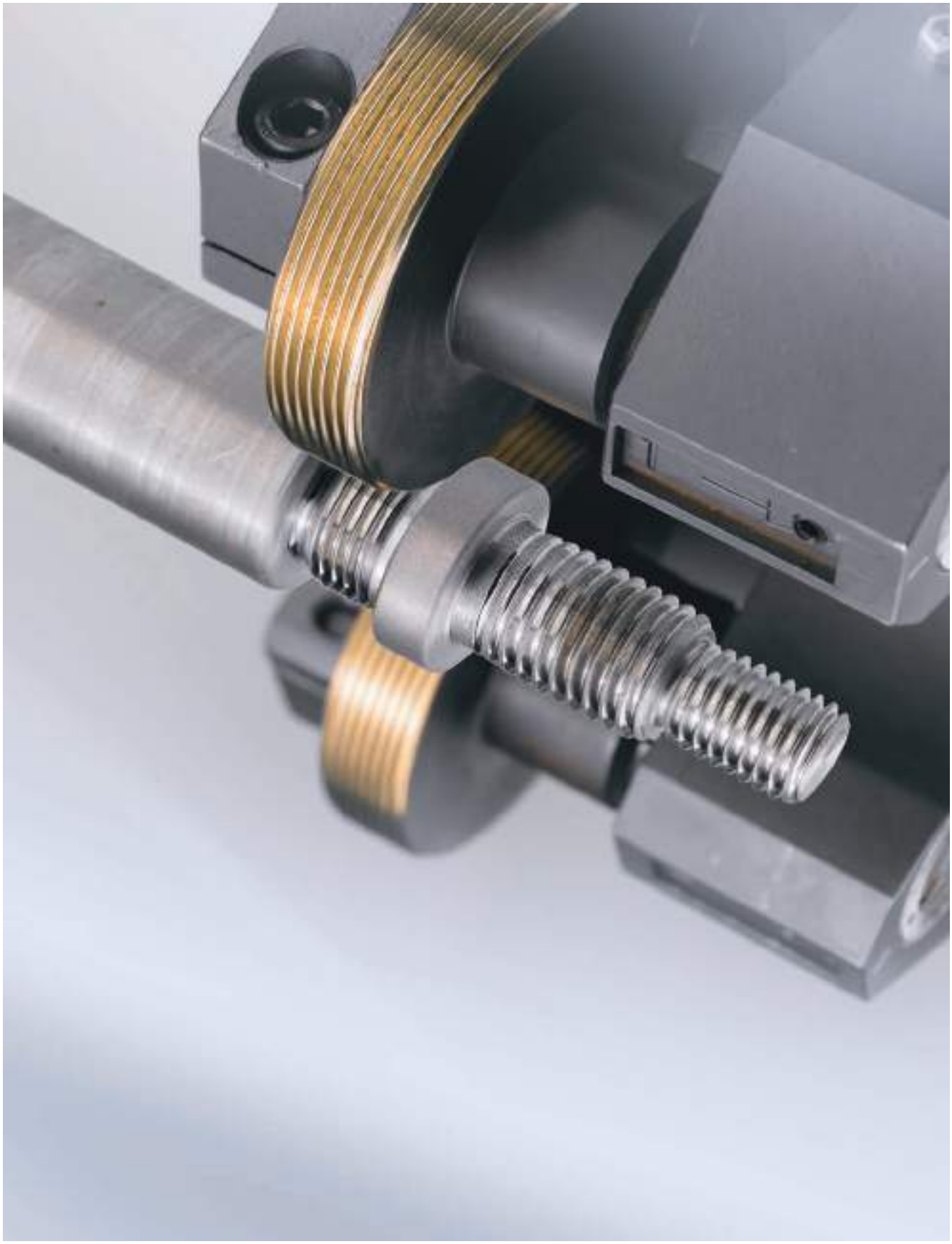
[1)] Condition: Les composants sont entièrement filetés, les sommets d'arêtes sont rayonnés et polis (brillant)
Presupposto: I pezzi sono completamente rullati, cioè le punte dei denti sono raggiate e lucidate (lucenti)

Erreur Problema	Cause Causa	Solution Soluzione
9. Filetage imparfait, présence de copeaux, pièce présentant des fissures, marques sur les filets de la pièce **Filetto non pulito, trucioli di rullatura, cricche sul pezzo da lavorare, marcature nei passi di filettatura del pezzo da lavorare**	a) Jeu de molettes interverti Set di rulli mischiato	a) Vérifier le marquage des molettes, les n°de jeu doivent correspondre Controllare le marcature sui rulli, il No. di set deve essere uguale
	b) Les molettes ne sont pas correctement mises en place dans la tête à rouler Rulli non montati correttamente nella testa a rullare	b) Installation des molettes, voir instructions de montage par. 1 Montaggio dei rulli di filettatura: vedasi Istruzioni d'uso, Sezione 1
9.a Bavures ou criques **Schegge o cricche**	c) Les débuts de filets ne se font pas correctement I principi del filetto dei rulli sono disposti in modo non corretto tra di loro	c) L'engrenage n'est pas monté correctement, vérifier la position des ergots d'entraînement (logement des molettes) à l'aide du calibre de positionnement Ingranaggio montato in modo sbagliato, controllare con il calibro di riscontro la posizione dei denti dei pignoni (alloggiamento dei rulli)
	d) L'axe de la pièce n'est pas parallèle à celui des molettes L'asse del pezzo non è parallelo con l'asse dei rulli	d) Rétablir le parallélisme de l'axe des molettes Allineare in parallelo gli assi dei rulli
	e) La hauteur entre les pointes est incorrecte Sbagliata altezza del centro di rullatura	e) Rectifier la hauteur entre les pointes, tolérance de hauteur max. ± 0,5 mm Correggere l'altezza del centro, tolleranza in altezza max. ± 0,5 mm
	f) Course incorrecte du chariot transversal, autrement dit les molettes sont soit trop longues, soit trop courtes pendant l'opération de roulage Movimento non giusto della slitta trasversale, significa che i rulli avanzano troppo o troppo poco nell'operazione di rullatura	f) Vérifier le mouvement d'avance du chariot. Pour une forte déformation, sélectionner de plus grandes rotations de pièce. La course de travail est indiquée sur le calibre de réglage. Elle doit s'effectuer en 15 à 30 rotations. Contrôle: le temps réel de prise des molettes en sec., multiplié par la rotation de la broche en sec., doit se situer entre 15 et 30 rotations. Retour du chariot en 5 rotations supplémentaires. Les molettes ne doivent pas franchir l'axe de la pièce. Monter la butée fixe. Controllare il movimento della slitta. Per operazioni voluminose di rullatura fissare un maggiore No. di giri di lavoro. La corsa di lavoro è segnata sul calibro di messa a punto. Questa corsa di lavoro deve svolgersi entro 15–30 rotazioni del pezzo. Controllo: Moltiplicando il tempo di azione dei rulli misurato in sec per il numero di giri al sec del mandrino usato si deve ottenere un valore tra 15 e 30 per il No. di giri. La corsa di ritorno della slitta deve completarsi entro 5 rotazioni. I rulli non devono oltrepassare il centro del pezzo. Determinare la battuta fissa.
	g) Les molettes et l'entraînement du pignon sont bloqués Serrare i rulli di filettatura e il tirante della ruota dentata nella testa a rullare	g) Engrenage ou paliers des molettesencrassés. Eventuellement, resserrer le ressort de compensation du pignon double. Trasmissione o supporto dei rulli sporchi. Mettere eventualmente di nuovo sotto carico la molla di compensazione nella doppia ruota dentata.
	h) Les molettes sont usées ou endommagées I rulli sono usurati o rotti	h) Remplacer les molettes Inserire rulli nuovi
	i) Mauvais état de surface avant le roulage Finitura superficiale difettosa nella prerullatura	i) Retoucher la surface de la pièce Migliorate la superficie del pezzo nella prerullatura

Erreur Problema	Cause Causa	Solution Soluzione
9. Filetage imparfait, présence de copeaux, pièce présentant des fissures, marques sur les filets de la pièce **Filetto non pulito, trucioli di rullatura, cricche sul pezzo da lavorare, marcature nei passi di filettatura del pezzo da lavorare**	j) La pièce plie au cours du roulage Il pezzo si piega durante la rullatura del filetto k) Le matériau présente des criques avant le roulage Cricche di laminazione sul materiale prima della rullatura l) Le matériau n'est pas adapté pour la déformation à froid Materiale non adatto alla format. a freddo	j) Caler la pièce Migliorare il fissaggio del pezzo k) Ne convient pas au roulage Pezzo non adatto per la rullatura l) Changer de matériau, si possible Possibilmente cambiare il materiale
10. Filetage à l'arrondi imparfait **Filetto non rotondo**	a) Le Ø avant roulage n'est pas rond Ø prerullatura non rotondo b) L'axe des molettes n'est pas parallèle à celui de la pièce Asse del pezzo non in parallelo con l'asse del rullo c) La course du chariot transversal par rotation est trop faible La corsa di lavoro della slitta trasversale per rotazione del pezzo è troppo grande d) La vitesse de roulage est trop faible Velocità di rullatura troppo bassa e) Le matériau n'est pas adapté pour la déformation à froid Materiale non adatto per la form. a freddo f) Roulage avec surpression Rullato con sovrapressione g) Rondelle axiale uséev Rosetta per centrare usurata	a) Préparer un Ø rond Eseguite una prerullatura rotonda sul pezzo b) Rétablir le parallélisme Allineare in parallelo gli assi c) Vérifier – voir point 9.f), corriger le cas échéant Controllare, vedasi 9.f), eventualmente correggere d) La vitesse de roulage ne doit pas être inférieure à 20m/min La velocità di rullatura non deve essere inferiore a 20 m/min e) Changer de matériau, si possible Possibilmente cambiare il materiale f) Réduire le Ø avant roulage Diminuire il Ø di prerullatura g) Renouveler la pièce 15 Cambiare il pezzo 15
11. Filetage elliptique **Filetto obliquo**	a) Jeu de molettes interverti Set di rulli mischiato b) Jeu de molettes incorrectement monté dans la tête à rouler Rulli non montati correttamente nella testa a rullare c) Les entrées des molettes ne sont pas positionnées correct. l'une vers l'autre I principi del filetto dei rulli sono disposti in modo non corretto tra di loro d) L'axe des molettes n'est pas parallèle à celui de la pièce Asse del pezzo non in parallelo con l'asse dei rulli e) La pièce flambe au cours du roulage Il pezzo si piega durante la rullatura del filetto f) Course incorrecte du chariot transversal Movimento non giusto della slitta trasversale g) Roulage avec surpression Rullato con sovrapressione	a) voir 9.a) Vedasi 9.a) b) voir 9.b) Vedasi 9.b) c) voir 9.c) Vedasi 9.c) d) voir 9.d) Vedasi 9.d) e) voir 9.j) Vedasi 9.j) f) voir 9.f) Vedasi 9.f) g) Réduire le Ø avant roulage Diminuire il Ø di prerullatura
12. Les dents des molettes se fendent peu après la mise en service **I denti dei rulli si spezzano dopo breve impiego**	a) Chanfrein incorrect sur la pièce Smussatura sbagliata per il pezzo da lavorare	a) Début de chanfrein à 30° max. par rapport à l'axe, également en fin de filet. Après roulage, on obtient env. 45° Eseguire la smussatura a 30° al massimo, rispetto all'asse, lo stesso anche nello scarico, se presente. Dopo la rullatura si ottengono circa 45°.

Erreur Problema	Cause Causa	Solution Soluzione
12. Les dents des molettes se fendent peu après la mise en service **I denti dei rulli si spezzano dopo breve impiego**	b) Jeu de molettes interverti Set di rulli mischiato	b) voir point 9.a) Vedasi 9.a)
	c) Jeu de molettes incorrectement monté dans la tête à rouler Rulli non montati correttamente nella testa a rullare	c) voir point 9.b) Vedasi 9.b)
	d) Les entrées des molettes ne sont pas positionnées correctement l'une vers l'autre I principi del filetto dei rulli sono disposti in modo non corretto tra di loro	d) voir point 9.c) Vedasi 9.c)
	e) Course incorrecte du chariot transversal Movimento non giusto della slitta trasversale	e) voir point 9.f) Vedasi 9.f)
	f) Roulage avec surpression Rullato con sovrapressione	f) Réduire le Ø avant roulage Diminuire il Ø prerullatura
13. Sur les petites longueurs de filetage, profil trop incliné en début et fin de filet **Lunghezze corte del filetto con profilo molto inclinato in ingresso e in scarico**	Le matériau se déporte vers l'axe au fluage Fluisce troppo materiale in direzione dell'asse	Agrandir le Ø à l'entrée et à la sortie (acier profilé) Aumentare il diametro in ingresso e in scarico (profilato di acciaio)
14. Mauvais résultats sur les pièces à parois minces (tubes) **Risultati di rullatura non buoni sui pezzi con pareti sottili (tubi)**	a) La paroi de la pièce est trop faible pour le roulage Lo spessore rimanente di parete è troppo sottile per poterlo rullare	a) Réduire l'alésage ou aléser après roulage. Introduire le mandrin dans l'alésage pendant le roulage. Diminuire il diametro del foro o forare dopo la rullatura, rullare con spina inserita nel foro.
	b) Course incorrecte du chariot transversal Movimento non giusto della slitta trasversale	b) Voir point 9.f), éventuellement laisser les molettes en prise plus longtemps. Vedasi 9.f), eventualmente prolungare l'intervento dei rulli.
	c) La pièce plie au cours du roulage Il pezzo si piega durante la rullatura	c) Caler la pièce Migliorare il fissaggio del pezzo.
	d) Les tubes présentent une soudure ou leurs parois sont inégales suite à un roulage trop long Tubi con cordone di saldatura, oppure pareti non uniformi in seguito a tornitura	d) Les tubes soudés ne conviennent généralement pas au roulage, les parois doivent être uniformes. Di solito i tubi saldati non sono adatti per la rullatura, lo spessore della parete deve essere uniforme.
15. Filetage cylindrique: «conicité après roulage» **Rullatura del filetto conica e non cilindrica**	a) Préparation de pièce conique Eseguita prerullatura conica	a) Préparer une pièce cylindrique Eseguire prerullatura cilindrica.
	b) L'axe des molettes n'est pas parallèle à l'axe de la pièce Asse del pezzo non in parallelo con l'asse dei rulli	b) Rétablir le parallélisme Allineare in parallelo gli assi.
	c) La pièce plie au roulage Il pezzo si piega durante la rullatura del filetto	c) Caler la pièce Procurare un supporto al pezzo da lavorare.
	d) L'axe des molettes plie Deviazione dell'asse dei rulli	d) Régler les axes, voir les instructions de montage Regolare l'asse dei rulli, si vedano le istruzioni d'uso.

Erreur Problema	Cause Causa	Solution Soluzione
16. Rupture du pignon ou usure des ergots d'entraînement **Rottura dei denti o piegatura dei denti di trascinamento rulli**	Roulage avec forte surpression: Rullato con forte sovrapressione:	
	a) Ø avant roulage trop grand Ø prerullatura troppo grande	a) Réduire le Ø avant roulage Diminuire il Ø prerullatura
	b) Les axes sont déviés Torsione degli assi	b) Les axes sont excentrés. Les bloquer fermement, les resserrer après quelque temps. Pour T18F, T27F, T42F. Gli assi hanno un eccentrico. Bisogna perciò serrarli per bene e stringerli di nuovo dopo un breve impiego. Vale per T18F, T27F, T42F.
	c) Dans sa course avant, le chariot n'est pas bloqué par une butée fixe Nella corsa di andata lo spostamento della slitta trasversale non viene limitato da una battuta fissa	c) Point max. de la courbe = point de retour du chariot à déterminer au moyen du calibre de réglage. Monter ensuite une butée fixe. Les molettes ne doivent pas franchir l'axe de la pièce. Con il calibro di messa a punto fissare il punto più alto della camma = punto di ritorno della slitta. Poi bisogna determinare la battuta fissa. I rulli non devono avanzare oltre il centro del pezzo in lavorazione.
	d) Montage incorrect des pignons Ruote dentate montate in modo sbagliato	d) Les molettes doivent être synchronisées par des pignons et conserver un léger jeu. En retenant une molette, l'autre doit pivoter vers l'intérieur de la tête. Cette molette doit regagner d'elle-même son logement. I rulli devono muoversi in sincronia con le ruote dentate. I rulli devono scorrere con leggerezza. Quando si tiene fermo un rullo, bisogna poter girare l'altro verso l'interno della testa. Quest'ultimo deve poi ritornare automaticamente in posizione di partenza.
	e) Les axes sont usés Grippaggio degli assi	e) Au cours du roulage, la quantité de liquide de refroidissement ou du graissage doit être suffisante. Eventuellement, relier la tête à rouler à l'alimentation centrale. Le liquide de coupe doit être dépourvu de copeaux. Les rotations de pièce sont trop réduites, les efforts sont donc proportionnellement trop élevés: modifier la vitesse de rotation. Les molettes doivent rester en prise plus longtemps. Bisogna raffreddare e lubrificare sufficientemente quando si rulla. Collegare eventualmente la testa per rullatura alla lubrificazione centralizzata. Non devono esserci trucioli nel refrigerante. Rullatura in un No. di giri del pezzo troppo ridotto. Si creano alti sforzi sulla testa. Cambiare il No. di giri per la rullatura. Prolungare il tempo di lavoro dei rulli.



TÊTES DE DÉCOLLETAGE

TESTE PELATRICI

376 **Têtes de décolletage**
Teste pelatrici

377 Attachements
Gambi di montaggio

377 Flasques
Flange di montaggio

378 **Calibre de réglage**
Calibro di registrazione

379 **Chanfreineurs**
Utensili per smussatura

380 Attachements pour chanfreineurs
Gambi per utensili per smussare

381 Flasques pour chanfreineurs
Flange per utensili per smussare

382 **Plaquettes**
Inserti per teste pelatrici e utensili per smussatura

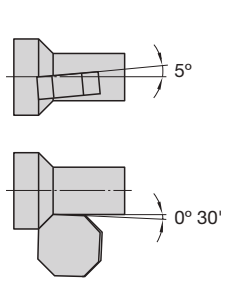
384 **Nuances-LMT**
Codice LMT per materiali da taglio

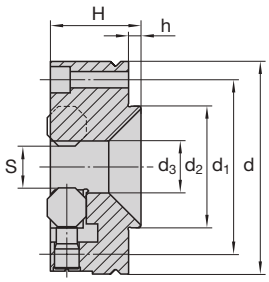
385 **Conditions de coupe**
Valori di taglio consigliati per teste pelatrici

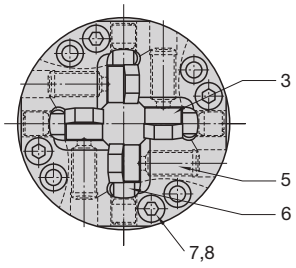
386 **Instructions de service des têtes de décolletage**
Istruzioni d'uso per le teste pelatrici

387 **Changement ou inversion des plaquettes réversibles**
Cambio o ribaltamento degli inserti

Têtes à décolleter
Teste pelatrici



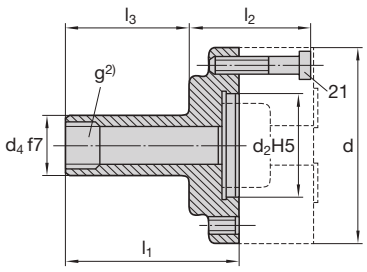




Cat.-No. Cat.-No.									**1107**
Type Tipo	**s**	**d**	**d_1**	**d_2**	**d_3**	**H**	**h**	**z**	**Ident No.**
FS-00	2– 5 I 0.079–0.197	60 I 2.362	48 I 1.89	30 I 1.181	6 I 0.236	31 I 1.22	4 I 0.157	2	1022709
FS-10	5–10 I 0.197–0.394	65 I 2.559	53 I 2.087	35 I 1.378	12 I 0.472	31 I 1.22	5 I 0.197	4	1022718
FS-20	10–15 I 0.394–0.591	70 I 2.756	58 I 2.283	40 I 1.575	17 I 0.669	31 I 1.22	5 I 0.197	4	1022727
FS-30	15–20 I 0.591–0.787	75 I 2.953	63 I 2.48	45 I 1.772	22 I 0,866	31 I 1.22	5 I 0.197	4	1022736
FS-40	20–25 I 0.787–0.984	80 I 3.15	68 I 2.677	50 I 1.969	27 I 1.063	31 I 1.22	5 I 0.197	4	1022745
FS-50	25–30 I 0.984–1.181	85 I 3.346	73 I 2.874	55 I 2.165	34 I 1.339	31 I 1.22	5 I 0.197	4	1022754
FS-60	30–35 I 1.181–1.378	92 I 3.622	79 I 3.11	70 I 2.756	37 I 1.457	35 I 1.378	6 I 0.236	4	1022763
FS-70	35–40 I 1.378–1.575	97 I 3.819	84 I 3.307	75 I 2.953	42 I 1.654	35 I 1.378	6 I 0.236	4	1022772
FS-80	40–45 I 1.575–1.772	102 I 4.016	89 I 3.504	80 I 3.15	47 I 1.85	35 I 1.378	6 I 0.236	4	1022781
FS-90	45–50 I 1.772–1.969	107 I 4.213	94 I 3.701	85 I 3.346	52 I 2.047	35 I 1.378	6 I 0.236	4	1022790

Part No. Pezzo Nr.	**3**	**5**	**6**	**7**	**8**	
Ident No.	2125738	2125740	2123500	2142998	2129086	1048317
	2125739 pour FS-10 per FS-10					

Conditions de coupe page 385
Raccomandazioni dei valori di taglio a pagina 385

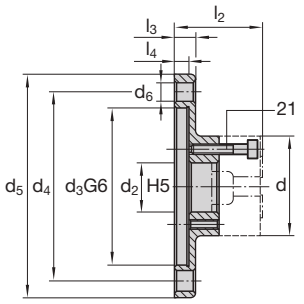


Cat.-No. Cat.-No.								**9701**
Type Tipo	**d**	**d_2**	**d_4** [1]	**g**	**l_1**	**l_2**	**l_3**	**Ident No.**
FS-00	60 I 2.362	30 I 1.181	16 I 0.63	M 12 x 1,5	50 I 0.969	40 I 1.575	36 I 1.417	1023003
FS-10	65 I 2.559	35 I 1.378	20 I 0.787	M 14 x 1,5	56 I 2.205	42 I 1.654	40 I 1.575	1023021
FS-20	70 I 2.756	40 I 1.575	25 I 0.984	M 20 x 1,5	66 I 2.598	42 I 1.654	50 I 1.969	1023049
FS-30	75 I 2.953	45 I 1.772	30 I 1.181	M 24 x 1,5	73 I 2.874	44 I 1.732	55 I 2.165	1023067
FS-40	80 I 3.15	50 I 1.969	40 I 1.575	M 30 x 1,5 I	78 I 3.071	44 I 1.732	60 I 2.362	1023085
FS-50	85 I 3.346	55 I 2.165	40 I 1.575	M 33 x 1,5 I	88 I 3.465	44 I 1.732	70 I 2.756	1023101
FS-60	92 I 3.622	70 I 2.756	50 I 1.969	Ø 36 I Ø 1.417	100 I 3.937	50 I 1.969	80 I 3.15	1023129
FS-70	97 I 3.819	75 I 2.953	56 I 2.205	Ø 41 I Ø 1.614	100 I 3.937	50 I 1.969	80 I 3.15	1023138
FS-80	102 I 4.016	80 I 3.15	60 I 2.362	Ø 46 I Ø 1.811	110 I 4.331	50 I 1.969	90 I 3.543	1023147
FS-90	107 I 4.213	85 I 3.346	63 I 2.48	Ø 51 I Ø 2.008	110 I 4.331	50 I 1.969	90 I 3.543	1023156

[1] Tailles en pouces et demandes spéciales disponible sur demande.
Dimensioni in pollici e speciali su richiesta.

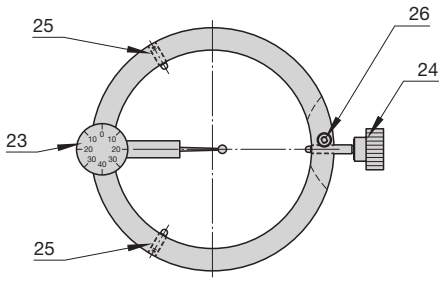
[2] À partir de FS 60 sans filet.
A partire da FS 60 senza filettatura.

Brides de montage Flange di montaggio



Cat.-No. Cat.-No.										**9702**
Type Tipo	**d**	**d_2**	**d_3**	**d_4**	**d_5**	**d_6**	**l_2**	**l_3**	**l_4**	**Ident No.**
FS-00	60 I 2.362	30 I 1.181	92 I 3.622	110 I 4.331	140 I 5.512	13 I 0.512	50 I 1.969	12 I 0.472	8,5 I 0.335	1023165
FS-10	65 I 2.559	35 I 1.378	92 I 3.622	110 I 4.331	140 I 5.512	13 I 0.512	50 I 1.969	12 I 0.472	8,5 I 0.335	1023174
FS-20	70 I 2.756	40 I 1.575	92 I 3.622	110 I 4.331	140 I 5.512	13 I 0.512	50 I 1.969	12 I 0.472	8,5 I 0.335	1023183
FS-30	75 I 2.953	45 I 1.772	92 I 3.622	110 I 4.331	140 I 5.512	13 I 0.512	50 I 1.969	12 I 0.472	8,5 I 0.335	1023192
FS-40	80 I 3.15	50 I 1.969	92 I 3.622	110 I 4.331	140 I 5.512	13 I 0.512	50 I 1.969	12 I 0.472	8,5 I 0.335	1023209
FS-50	85 I 3.346	55 I 2.165	92 I 3.622	110 I 4.331	140 I 5.512	13 I 0.512	50 I 1.969	12 I 0.472	8,5 I 0.335	1023218
FS-60	92 I 3.622	70 I 2.756	92 I 3.622	110 I 4.331	140 I 5.512	13 I 0.512	53 I 2.087	12 I 0.472	8,5 I 0.335	1023227
FS-70	97 I 3.819	75 I 2.953	140 I 5.512	170 I 6.693	200 I 7.874	13 I 0.512	59 I 2.323	12 I 0.472	8,5 I 0.335	1023236
FS-80	102 I 4.016	80 I 3.15	140 I 5.512	170 I 6.693	200 I 7.874	13 I 0.512	59 I 2.323	12 I 0.472	8,5 I 0.335	1023245
FS-90	107 I 4.213	85 I 3.346	140 I 5.512	170 I 6.693	200 I 7.874	13 I 0.512	59 I 2.323	12 I 0.472	8,5 I 0.335	1023254

Part No.	**21**	**21**
Pezzo Nr.	FS-10 – FS-50	FS-60 – FS-90
Ident No.	2141901	2141914



Cat.-No. Cat.-No.		8807
Type **Tipo**	**s**	**Ident No.**
FS-00	2– 5 I 0.079–0.197	1022905
FS-10	5–10 I 0.197–0.394	1022914
FS-20	10–15 I 0.394–0.591	1022923
FS-30	15–20 I 0.591–0.787	1022932
FS-40	20–25 I 0.787–0.984	1022941
FS-50	25–30 I 0.984–1.181	7188326
FS-60	30–35 I 1.181–1.378	7188328
FS-70	35–40 I 1.378–1.575	7188330
FS-80	40–45 I 1.575–1.772	7188332
FS-90	45–50 I 1.772–1.969	7188334

Part No. **Pezzo Nr.**	**23**	**24**	**25**	**26**
Ident No.	2128982	2123910	2123935	2141882

Construction parfait
- **Haute précision d'écroûtage**

Même pour de grandes quantités de copeaux, aucune déviation radiale des plaquettes réversibles.

Réduction du temps d'installation
- **Maniement simple**

Chaque plaquette réversible est dotée d'une vis d'ajustage permettant de régler précisement les faux ronds en intervalles de 0,01 mm.

Faux-rond précis
- **Conditions d'usinage optimales**

Une calibre spécial est utilisé pour s'assurer que chacune des plaquettes est positionnée pour assurer la part exacte de son travail.

Perfetta costruzione
- **Elevata precisione di pelatura**

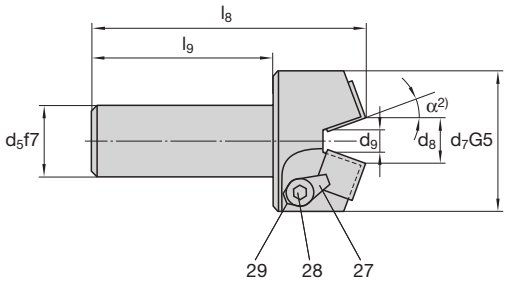
Anche nel caso di grande asportazione di trucioli nessuna deviazione radiale degli inserti.

Tempo di regolazione ridotto
- **Semplice presettaggio**

Ogni inserto è munito di una vite di regolazione con cui è possibile presettare la testa entro 0,01 mm.

Concentricità precisa
- **Condizioni ottimali di truciolatura**

Controllo concentricità tramite speciale calibro di riscontro con comparatore, misurazione facile e rapida da usare. Precisa regolazione della concentricità tramite viti di regolazione sulla testa di pelatura.

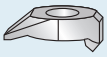


Cat.-No. Cat.-No. **1108**

Typ Type	s	d_5[1)]	d_7	d_8	d_9	l_8	l_9	$\alpha^{2)}$	Ident No.
FS-10	5–10 I 0.197–0.394	20 I 0.787	45 I 1.772	10,7 I 0.421	2,6 I 0.102	80 I 3.15	50 I 1.969	20°	1022807
FS-20	10–15 I 0.394–0.591	25 I 0.984	50 I 1.969	15,7 I 0.618	7,6 I 0.299	92 I 3.622	62 I 2.441	20°	1022816
FS-30	15–20 I 0.591–0.787	25 I 0.984	55 I 2.165	20,7 I 0.815	12,6 I 0.496	92 I 3.622	62 I 2.441	20°	1022825
FS-40	20–25 I 0.787–0.984	25 I 0.984	60 I 2.362	25,7 I 1.012	17,6 I 0.693	97 I 3.819	67 I 2.638	20°	1022834
FS-50	25–30 I 0.984–1.181	25 I 0.984	65 I 2.559	30,7 I 1.209	22,6 I 0.890	112 I 4.409	82 I 3.228	20°	1022843
FS-60	30–35 I 1.181–1.378	35 I 1.378	69 I 2.717	35,7 I 1.406	27,6 I 1.087	127 I 5	95 I 3.74	20°	1022852
FS-70	35–40 I 1.378–1.575	40 I 1.575	74 I 2.913	40,7 I 1.602	32,6 I 1.284	137 I 5.394	105 I 4.134	20°	1022861
FS-80	40–45 I 1.575–1.772	45 I 1.772	79 I 3.11	45,7 I 1.799	37,6 I 1.480	157 I 6.181	125 I 4.921	20°	1022870
FS-90	45–50 I 1.772–1.969	50 I 1.969	84 I 3.307	50,7 I 1.996	42,6 I 1.677	157 I 6.181	125 I 4.921	20°	1022889

[1)] Tailles en pouces et demandes spéciales disponible sur demande.
Dimensioni in pollici e speciali su richiesta.

[2)] Autres angles sur demande.
Altri angoli su richiesta.

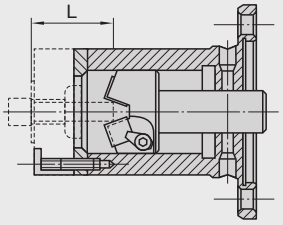
				
Part No. Pezzo Nr.	**27**	**28**	**29**	
Ident No.	2120487	2120488	2120489	1048317

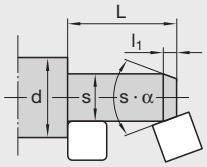
Décolletage minimal et maximal lors de l'utilisation de chanfreineurs insérable
Lunghezza minima e massima di pelatura con utensile smussatore

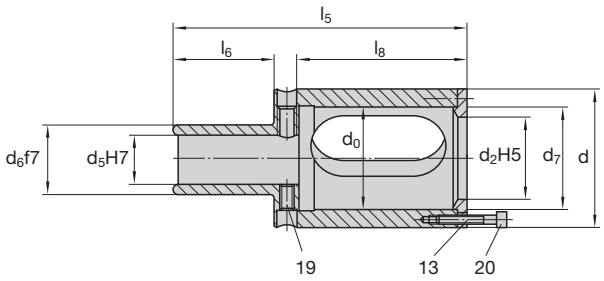
Type Tipo	Zone d'écroutage Range di pelatura	s	L_{min}	L_{max}	l_1	2 · α
FS-10	5–10 0.197–0.394	5 10	38 32	71 64	3	40°
FS-20	10–15 0.394–0.591	10 15	38 32	82 75	3	40°
FS-30	15–20 0.591–0.787	15 20	38 32	82 75	3	40°
FS-40	20–25 0.787–0.984	20 25	38 32	85 78	3	40°
FS-50	25–30 0.984–1.181	25 30	38 32	101 94	3	40°
FS-60	30–35 1.181–1.378	30 35	41 35	112 105,5	3	40°
FS-70	35–40 1.378–1.575	35 40	41 35	122 115,5	3	40°
FS-80	40–45 1.575–1.772	40 45	41 35	132 125,5	3	40°
FS-90	45–50 1.772–1.969	45 50	41 35	142 135,5	3	40°

L'outil à chanfreiner doit être monté sur la tige/la bride avant que la tête ne soit montée.
La position de l'outil à chanfreiner est fonction, en général, de la pièce à usiner.

Il montaggio dell'utensile per smussatura nel gambo e nella flangia avviene prima del montaggio della testa di pelatura.
La posizione dell'utensile per smussatura viene definita opportunamente con un pezzo campione.



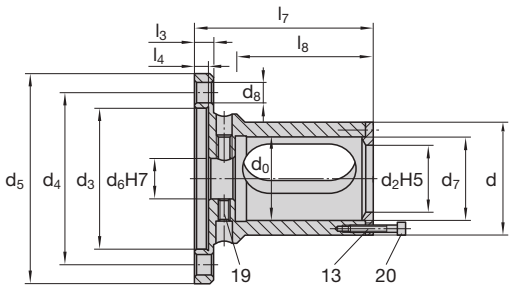




Cat.-No. Cat.-No. **9703**

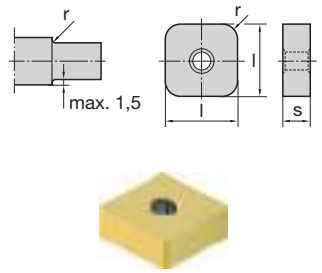
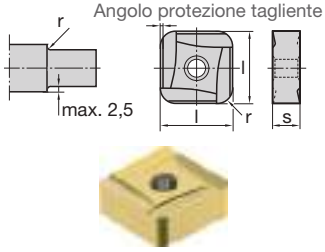
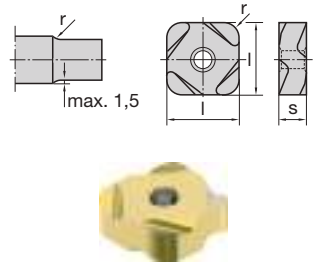
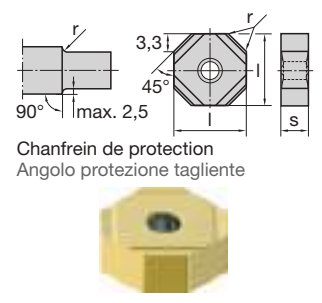
Type Tipo	d	d_0	d_2	d_5	d_6 [1]	d_7	l_5	l_6	l_8	Ident No.
FS-10	65 2.559	–	35 1.378	20 0.787	30 1.181	45 1.772	130 5.118	50 1.969	65 2.559	1023263
FS-20	70 2.756	–	40 1.575	25 0.984	40 1.575	50 1.969	151 5.945	60 2.362	76 2.992	1023272
FS-30	75 2.953	–	45 1.772	25 0.984	40 1.575	55 2.165	161 6.339	70 2.756	76 2.992	1023281
FS-40	80 3.15	–	50 1.969	25 0.984	40 1.575	60 2.362	164 6.457	70 2.756	79 3.11	1023290
FS-50	85 3.346	–	55 2.165	25 0.984	40 1.575	65 2.559	180 7.087	70 2.756	95 3.74	1023307
FS-60	92 3.622	69 2.717	–	35 1.378	50 1.969	70 2.756	200 7.874	80 3.15	105 4.134	1023316
FS-70	97 3.819	74 2.913	–	40 1.575	56 2.205	75 2.953	210 8.268	80 3.15	115 4.528	1023325
FS-80	102 4.016	79 3.11	–	45 1.772	60 2.362	80 3.15	230 9.055	90 3.543	125 4.921	1023334
FS-90	107 4.213	84 3.307	–	50 1.969	63 2.48	85 3.346	240 9.449	90 3.543	135 5.315	1023343

[1] Tailles en pouces et demandes spéciales disponible sur demande.
Dimensioni in pollici e speciali su richiesta.



Cat.-No. Cat.-No.														**9704**
Type Tipo	**d**	**d_0**	**d_2**	**d_3**	**d_4**	**d_5**	**d_6**	**d_7**	**d_8**	**l_3**	**l_4**	**l_7**	**l_8**	**Ident No.**
FS-10	65 2.559	–	35 1.378	92 3.622	110 4.331	140 5.512	20 0.787	45 1.772	13 0.513	12 0.472	8,5 0.335	93 3.661	60 2.362	1023352
FS-20	70 2.756	–	40 1.575	92 3.622	110 4.331	140 5.512	25 0.984	50 1.969	13 0.513	12 0.472	8,5 0.335	104 4.094	71 2.795	1023361
FS-30	75 2.953	–	45 1.772	92 3.622	110 4.331	140 5.512	25 0.984	55 2.165	13 0.513	12 0.472	8,5 0.335	104 4.094	71 2.795	1023370
FS-40	80 3.15	–	50 1.969	92 3.622	110 4.331	140 5.512	25 0.984	60 2.362	13 0.513	12 0.472	8,5 0.335	107 4.213	74 2.913	1023389
FS-50	85 3.346	–	55 2.165	92 3.622	110 4.331	140 5.512	25 0.984	65 2.559	13 0.513	12 0.472	8,5 0.335	123 4.843	90 3.543	1023398
FS-60	92 3.622	69 2.717	–	92 3.622	110 4.331	140 5.512	35 1.378	70 2.756	13 0.513	12 0.472	8,5 0.335	138 5.433	105 4.134	1023405
FS-70	97 3.819	74 2.913	–	140 5.512	170 6.693	200 7.874	40 1.575	75 2.953	13 0.513	12 0.472	8,5 0.335	148 5.827	115 4.528	1023414
FS-80	102 4.016	79 3.11	–	140 5.512	170 6.693	200 7.874	45 1.772	80 3.15	13 0.513	12 0.472	8,5 0.335	148 5.827	125 4.921	1023423
FS-90	107 4.213	84 3.307	–	140 5.512	170 6.693	200 7.874	50 1.969	85 3.346	13 0.513	12 0.472	8,5 0.335	168 6.614	135 5.315	1023432

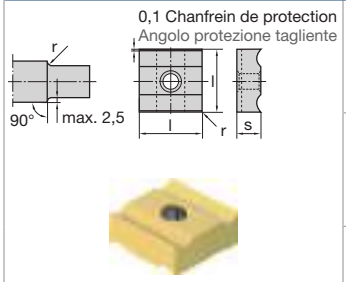
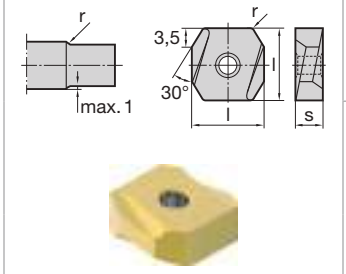
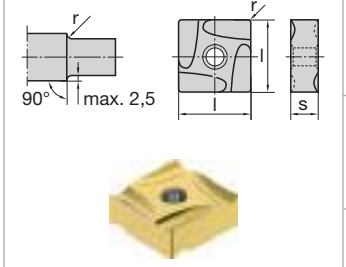
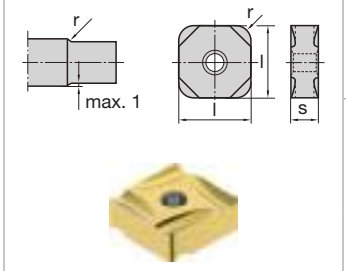
Part No.	**13**					**19**	**20**	
Pezzo Nr.	FS-10	FS-20	FS-30	FS-40	FS-50		FS-10-FS-50	FS-60-FS-90
Ident No.	2129254	2125667	2121678	2122191	2129255	2142092	2141902	2141915

N = Nombre de tranchants de l'outil N = Numero di taglienti	LMT-Code	l	s	r[1]	Matériaux de coupe / Materiali da taglio / Ident No. LCP35P (LC225S)	LCPK35P (LC225)	LCP25P	LCPK20P
 N = 8	1180-96	12,7 0.5	4,76 0.187	0,4 0.016	1059341		7212411	7212410
0,2 Chanfrein de protection Angolo protezione tagliente  N = 8	1181-11	12,7 0.5	4,76 0.187	1,2 0.047	2216269	1060025	7212413	7212412
 N = 8	1181-88	12,7 0.5	4,76 0.187	3 0.118	2129491	1061934	7212415	7212414
 Chanfrein de protection Angolo protezione tagliente N = 8	1181-89	12,7 0.5	4,76 0.187	0,5 0.02	1061927	1061925	7212417	7212416

P	■	■	■	■
M	□	□	□	□
K				■
N	□	□	□	□
S	□	□	□	□

[1] D'autres choix de rayons sont possibles sur demande.
Altri raggi su richiesta.

■ = Premier choix Utilizzo principale
□ = Alternative Alternativa

N = Nombre de tranchants de l'outil N = Numero di taglienti	LMT-Code	l	s	r[1]	Matériaux de coupe / Materiali da taglio / Ident No. LCP35P (LC225S)	LCPK35P (LC225)	LCP25P	LCPK20P
 N = 4	1181-92	12,7 0.5	4,76 0.187	0,2 max. 0.008 max.		1061943	7212419	7212418
	1181-93	12,7 0.5	4,76 0.187	0,5 0.02		1061952	7212421	7212420
 N = 4	1181-95	12,7 0.5	4,76 0.187	0,5 0.02	1060411		7212423	7212422
 N = 8	1181-96	12,7 0.5	4,76 0.187	0,2 max. 0.008 max.	2305180		7212425	7212424
	1181-97	12,7 0.5	4,76 0.187	0,5 0.02			7212427	7212426
 N = 8	1181-98	12,7 0.5	4,76 0.187	1,6 0.063			7212429	7212428
				P	■	■	■	■
				M	□	□	□	□
				K				■
				N	□	□	□	□
				S	□	□	□	□

[1] D'autres choix de rayons sont possibles sur demande.
Altri raggi su richiesta.

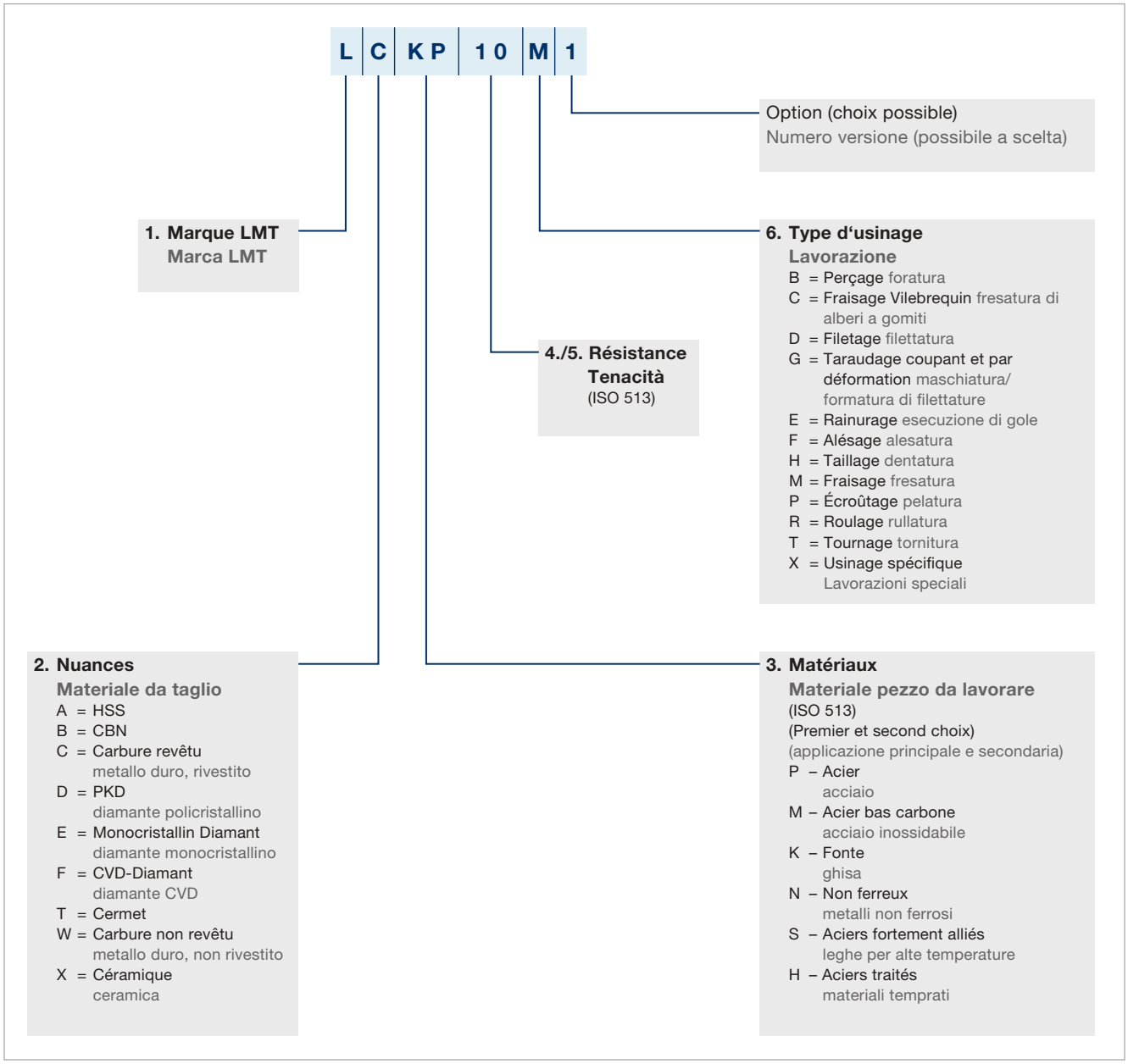
■ = Premier choix Utilizzo principale
□ = Alternative Alternativa

Sélection facilité.
LMT a développé une nouvelle désignation pour les nuances et revêtements, pour assurer aux utilisateur de bien choisir la nuance adaptée à ses besoins.

Ces recommandations sont selon la norme ISO de la désignation des matériaux.

Per una selezione più facile
Per i suoi nuovi tipi di materiale da taglio e rivestimento, LMT ha sviluppato un codice del tipo specifico. In questo modo, l'utilizzatore potrà sempre selezionare il materiale da taglio LMT corretto per la sua specifica applicazione.

Questa codifica si basa sul codice ISO dei materiali da lavorare utilizzato a livello internazionale.



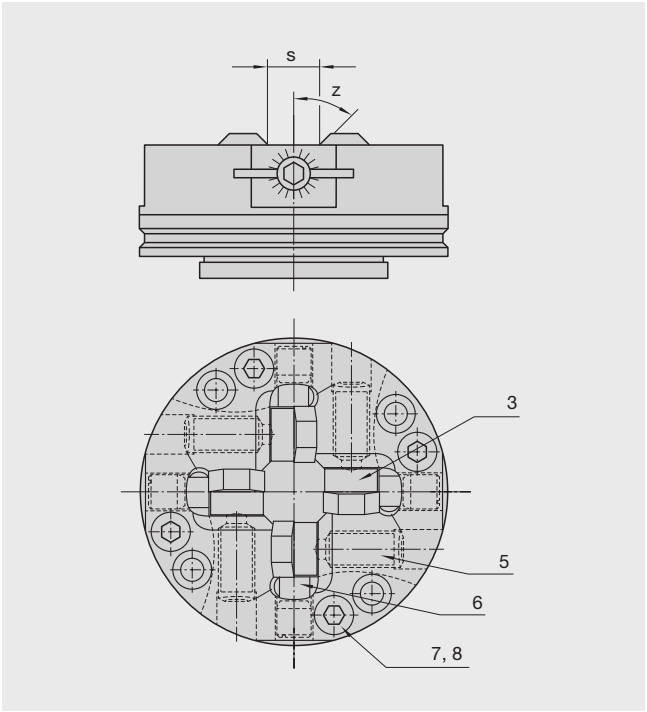
	Matériaux / Materiale	Materiale / Materiale No.	Matériau No. / Materiale No.	DIN Description / Descrizione DIN	R_m/UTS (N/mm²)	Vitesse de coupe / Velocità di taglio v_c (m/min)	Avance par rotation / Avanzamento per rotazione f
P	Acier de construct. non allié	Acc. da costruzione non legato	1.0052	St 52	–700	150	0,2 – 0,8
	Acier de décolletage	Acciaio automatico	1.0715	9 SMn 28	–700	150	0,2 – 0,8
	Acier de construction	Acciaio da costruzione	1.1191 1.7219	Ck 45, 26 CrMo 4	500–950	150	0,2 – 0,8
	Acier de traitement thermique, résistance moyenne	Acciaio da bonifica durezza media	1.7225 1.2251	42 CrMo 4 50 CrV 4	500–950	120	0,2 – 1,0
	Acier moulé	Acciaio fuso	1.0416	GS 40	–950	140	0,4 – 1,2
	Acier de cémentation	Acciaio da cementazione	1.7131	16 MnCr 5	–950	120	0,2 – 0,8
	Acier inoxydable, ferritique, martensitique	Acciaio inossidabile ferritico, martensitico	1.4006 1.4104 1.4122	X 10 Cr 13 X 12 CrMoS 17 X 35 CrMo 17	500–950	120[1)]	0,2 – 0,8
	Acier de traitement thermique, haute résistance	Acciaio bonificato, ad alta resistenza	1.7225 1.6580	42 CrMo 4 30 CrNiMo 8	950–1400	120	0,1 – 0,4
	Acier de nitrurat., prétraité	Acc. da nitrurazione, bonificato	1.8504	34 CrAl6	950–1400	120	0,1 – 0,4
	Acier à outils	Acciaio da utensili	1.2343 1.2379	X 38 CrMoV 5 1 X 155 CrVMo 12 1	950–1400	120	0,1 – 0,4
M	Acier inoxydable austénitique	Acciaio inossidabile e resistente agli acidi, austenitico	1.4301 1.4404 1.4751	X5CrNi18-10 X2CrNiMo17-12-2 X6CrNiMoTi17-12-2	500–950	120[1)]	0,1 – 0,4
	Acier martensitique	Acciaio inossidabile martensitico	1.2709 1.4542 1.4568	X3NiCoMoTi18-9-5 X5CrNrCuNb16-4 X7CrNiAl17-7			
K	Soudage de fonte	Ghisa grigia	0.6025	GG25	100–400 (120–260 HB)	150	0,2 – 0,8
	Soudage de fonte alliée	Lega di ghisa grigia	0.6678	GGL-NiCr 35 2	150–250 (160–230 HB)	150	0,2 – 0,8
	Fonte sphérolithique	Ghisa nodulare	0.7060	GGG60	400–800 (120–310 HB)	150	0,2 – 0,8
	Fonte malléable	Ghisa malleabile	0.8155	GTS55	350–700 (150–280 HB)	150	0,2 – 0,8
N	Métaux purs, malléables	Metalli puri dolci		Fer, plomb Acciaio puro, piombo	–500	120	0,2 – 0,8
	Alliages d'aluminium à copeaux continus	Leghe di alluminio, a truciolo lungo	3.3535 3.4365	AlMg 3 AlZnMgCu 1,5	–550	120	0,2 – 0,8
	Alliages d'aluminium à copeaux fragmentés	Leghe di alluminio, a truciolo corto	3.2581	G-AlSi 12	–400	120	0,2 – 0,8
	Alliages de cuivre à copeaux continus	Leghe di rame, a truciolo lungo	2.0320 2.0975	MS63 CuAl10Ni	300–700	120	0,2 – 0,8
	Alliages de cuivre à copeaux fragmentés	Leghe di rame, a truciolo corto	2.0402	MS58	–500	120	0,2 – 0,8
	Alliages de magnésium	Leghe di magnesio	3.5912	G-MgAl9Zn1	160–300	100	0,4 – 0,8
	Matières thermoplastiques	Materiale termoplastico		PVC, verre acrylique PVC, acrilico	40–70	120	0,4 – 1,0
	Résines thermodurcisables	Plast. termoindurente		Bakelit, Melamin	20–40	100	0,2 – 0,8
	Graphite	Grafite		Graphite			
S	Alliages de titane, résistance moyenne	Leghe di titanio, media durezza	3.7115 3.7165	TiAl5Sn2,5 TiAl6V4	–950	100	0,2 – 0,8
	Alliages de titane, haute résistance	Leghe di titanio, durezza elevata	3.7174	TiAl6Sn2	900–1400	80	0,2 – 0,8
	Alliages à base de nickel, résistance moyenne	Leghe a base di nickel, media durezza	2.4670	NiCr12Al6MoNb	–950	80	0,2 – 0,8
	Superalliages de nickel, haute résistance moyenn	Leghe a base di nickel, resistenti alle elevate temperature	Inconel 718	NiCr19Fe19NbMo	900–1400	80	0,2 – 0,6
H	Fonte trempée	Ghisa in conchiglia		Ni-hard, Ampco	300–600 HB	100	0,2 – 0,6

[1)] Lors de l'utilisation de liquide réfrigérant Quando si utilizzano lubrorefrigeranti

Lors de l'emploi des sortes sans revêtement, réduire la vitesse de coupe de 30 %.
La vitesse de coupe peut varier selon le type de revêtement (± 30 %).
Nel caso di utilizzo di inserti non rivestiti la velocità di taglio va ridotta del 30 %.
I valori per le velocità di taglio possono variare a seconda dei diversi tipi di lavorazione (± 30 %).

Les têtes de décolletage LMT Fette comportent un corps de base à logements rectifiés pour le montage des plaquettes. Le réglage radial des plaquettes au diamètre de décolletage S est exécuté au moyen d'une vis de réglage (6), dont la rotation accidentelle est empêchée par une vis de blocage (7). Les plaquettes sont serrées au moyen des vis de pression (5) sur les pièces de serrage (3).

Il corpo delle teste pelatrici LMT Fette è dotato di sedi rettificate per l'alloggiamento degli inserti. Per la messa a punto radiale degli inserti sul diametro di pelatura S si gira la vite di regolazione (6), che si blocca poi con la vite (7). Il serraggio degli inserti avviene con le viti (5), tramite gli elementi di serraggio (3).



Réglage

- Desserrer la plaquette en dévissant la vis de pression (5).
- Desserrer la vis (7).
- Tourner la vis de réglage (6) en position initiale. La surface frontale de la vis doit alors être contre la surface graduée et la graduation indiquer 0. Dans cette position, une plaquette sans arrondi de pointe produirait en principe le diamètre de décolletage maximal S_{max}.
- Tourner à droite la vis (6) pour régler le diamètre de décolletage S en se servant de la graduation. Celle-ci est divisée en 20 trait, un trait correspondant à un pas d'avance radiale de 0,025 mm.
  Avance en traits par plaquette:
  $Z = (S_{max} - S) \times 20$
  Exemple : tête FS-20 pour plage de diamètre 10 – 15 mm
  Diamètre maximum S_{max} = 15 mm Ø,
  Diamètre de décolletage S = 12,4 mm
  Avance de la vis:
  Z = (15 – 12,4) x 20 = 52 traits = 2 tours+ 12 traits
- Bloquer la vis de réglage (6) par serrage de la vis (7). Les étapes ci-dessus sont à répéter pour les autres plaquettes.
- Repousser les plaquettes dans le logement contre la vis de réglage et serrer la vis de pression (5).

Remarque

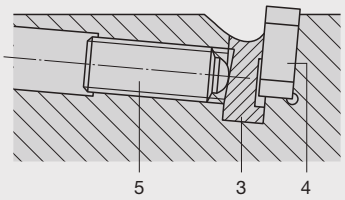
Les vis de réglage (6) ne sont pas interchangeables. Au montage d'une pièce de rechange, la graduation devra être ramenée à zéro, la surface frontale de la vis devant alors être contre la surface graduée.

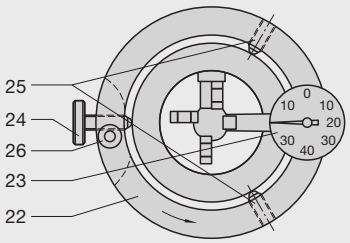
Procedimento per la messa a punto

- Sbloccate gli inserti allentando le viti (5).
- Allentate la vite (7).
- Girate la vite di regolazione (6) fino alla sua posizione di partenza, facendo attenzione che la superficie frontale della vite di regolazione sia allineata con la superficie graduata e che la marcatura si trovi su „0“. In questa posizione un inserto senza raggio agli spigoli genererebbe la dimensione massima S_{max} del diametro di pelatura.
- Girando verso destra la vite di regolazione (6), mettete a punto il diametro di pelatura S con l'aiuto della scala anulare. Sulla scala anulare ci sono 20 graduazioni, ad ogni linea di graduazione corrisponde un avanzamento radiale di 0,025 mm.
  Avanzamento in graduazioni per inserto: $Z = (S_{max} - S) \times 20$
  Esempio:
  Testa pelatrice FS-20 per intervallo di pelatura 10 – 15 mm
  Misura massima S_{max} = 15 mm Ø,
  Diametro di pelatura S = 12,4 mm
  Avanzamento della vite di regolazione:
  Z = (15 – 12,4) x 20 = 52 graduazioni = 2 giri + 12 graduazioni
- Bloccate la vite di regolazione (6) stringendo la vite (7). Le operazioni sopra descritte si devono eseguire anche per gli altri inserti.
- Spostate gli inserti in sede contro la vite di regolazione e stringete le viti (5).

Nota

Le viti di regolazione (6) non si devono scambiare tra di loro. Nel caso di una fornitura di ricambio, bisogna mettere la scala anulare su „0“, con superficie frontale della vite di regolazione a raso con la superficie di scala.





Pour changer ou retourner les plaquettes réversibles, il suffit de desserrer les vis de pression (5), le réglage des plaquettes étant alors conservé. Veiller à la propreté de toutes les pièces. Les arêtes rapportées doivent être éliminées.

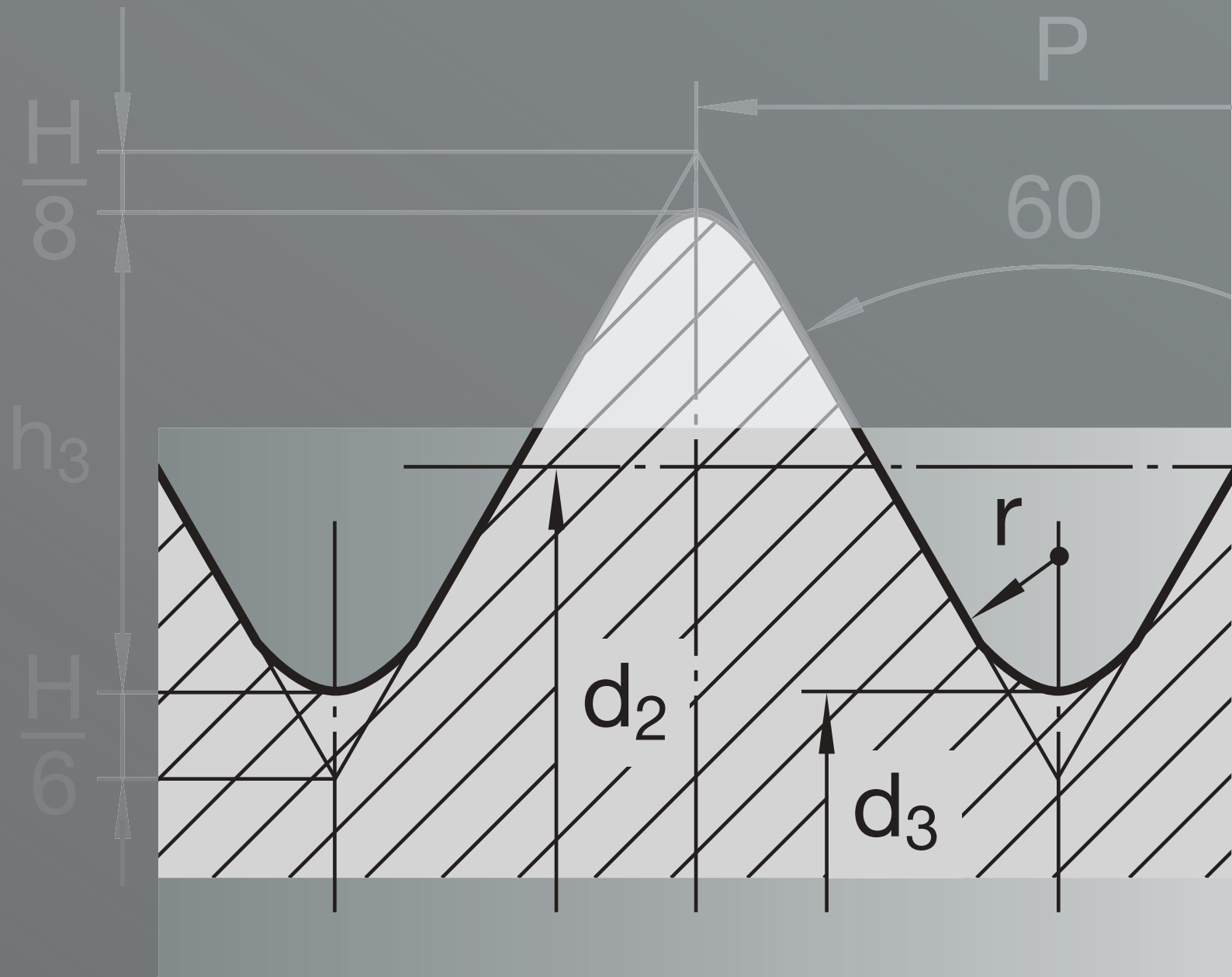
Contrôle de rond avec calibre de réglage
Un contrôle de précision de rond des arêtes de coupe est à exécuter au moyen du calibre (n° cat. 8807) après réglage. Pour cela, loger le calibre sans jeu dans la rainure de centrage de la tête à l'aide des deux vis sans tête fixes (25) et des vis moletées mobiles (24). La vis moletée (24) peut être bloquée par une vis cylindrique (26). Le contrôle de rond est effectué au moyen du cadran de mesure (23), les arêtes de coupe étant explorées par rotation de la bague (22). L'erreur de faux-rond ne doit pas dépasser une valeur de 0,015 mm. Sinon, il faudra corriger le réglage de plaquette.

Réglage de la longueur de décolletage
La longueur maximale de décolletage est de 6 x env. le diamètre de décolletage; des longueurs supérieures peuvent être obtenues si les conditions sont favorables.

Per poter cambiare o ribaltare un inserto, basta allentare le viti prementi (5), facendo attenzione a non cambiare l'impostazione dell'inserto. Tutti gli elementi devono rimanere sempre puliti. Bisogna eliminare eventuali taglienti di riporto.

Controllo di rotazione concentrica con il calibro di messa a punto
Dopo aver eseguito la regolazione sarà necessario un controllo della rotazione concentrica degli spigoli di taglio con il calibro di messa a punto (No. di cat. 8807). Per fare ciò, azionando le due viti prigioniere (25) fisse e la vite a testa zigrinata (24) mobile, posizionate il calibro di messa a punto, senza gioco, nella scanalatura di centraggio della testa pelatrice. La vite a testa zigrinata (24) si può bloccare con una vite a testa cilindrica (26). Il controllo di rotazione concentrica va eseguito con il comparatore (23); quando si gira l'anello (22) vengono controllati gli spigoli di taglio. L'errore di rotazione concentrica non deve essere superiore a 0,015 mm, altrimenti sarà necessario correggere la posizione dell'inserto.

Regolazione della lunghezza di pelatura
La lunghezza massima di pelatura corrisponde a circa 6 x il diametro di pelatura; in condizioni favorevoli si possono raggiungere anche lunghezze di pelatura superiori.



ANNEXES

APPENDICE

390 **Profils de filetages – Désignations des filetages**
Profili di filettatura – Denominazioni dei filetti

392 **Dimensions des profils de filetages courants**
Dimensioni del profilo per le filettature più comuni

394 **Types de filetages courants**
Visione d'insieme dei tipi più comuni di filettatura

398 **Filetages suivant normes étrangères**
Standard internazionali

399 **Filetage métrique ISO**
Filettatura metrica ISO

401 **Filetage métrique gros ISO**
Filettatura metrica ISO passo grosso

402 **Filetage métrique fin ISO**
Filettatura metrica ISO passo fine

405 **Filetage métrique ISO trapézoïdal**
Filettatura metrica ISO trapezoidale

407 **Filetage pour tubes Whitworth**
Filettatura Whitworth per tubi

408 **Filetage Unified, gros, UNC (UNRC)**
Filettatura americana passo grosso, UNC (UNRC)

409 **Filetage Unified, fin, UNF (UNRF)**
Filettatura americana passo fine, UNF (UNRF)

410 **Filetage Unified, extra-fin, UNEF (UNRF)**
Filettatura americana passo extra fine, UNEF (UNRF)

411 **Filetage Whitworth BSW**
Filettatura Whitworth BSW

412 **Filetage Whitworth BSF**
Filettatura Whitworth BSF

413 **Préparation de la pièce avant roulage**
Preparazione del pezzo

414 **Correction du profil**
Correzione del profilo rullato

415 **Puissance nécessaire au roulage**
Potenza necessaria per la rullatura

417 **Nomogramme pour la recherche de diamètre, pas et angle d'hélice**
Nomogramma per la determinazione di diametro, passo elica e angolo del passo dell'elica

418 **Vitesses de roulage**
Velocità di rullatura

420 **Aptitude au roulage des matériaux**
Materiali che si possono rullare

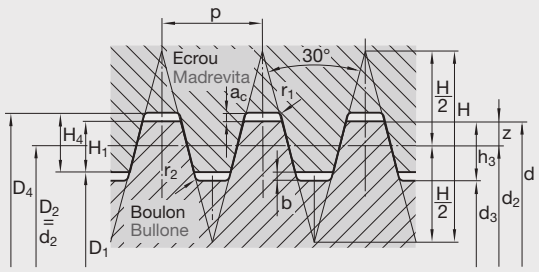
422 **Tables de conversion**
Tabelle di conversione

424 **Schéma de la tourelle – Attachement de la tête à rouler**
Disegno schematico dei revolver per l'alloggiamento della testa a rullare

425 **Formulaire de demande pour les systèmes de laminage**
Modulo di richiesta sistemi di rullatura

426 **Aperçu des pictogrammes**
Panoramica dei Pittogrammi

Filetage trapézoïdal DIN 103
Filetto trapezoidale DIN 103



$H = 1{,}866 \cdot P$
$H_1 = 0{,}5 \cdot P$
$H_4 = 0{,}5 \cdot P + a_c$
$h_3 = 0{,}5 \cdot P + b$
$z = 0{,}25 \cdot P$
$D_4 = d + 2 \cdot a_c$
$d_3 = d - 2 \cdot h_3$
$d_2 = D_2 = d - 2 \cdot z$

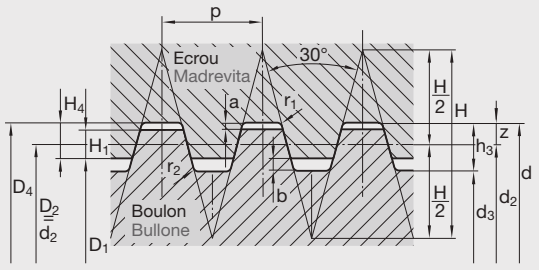
Désignation d'un filetage de Ø 34 mm et de pas 6 mm Tr. 34 x 6
Denominazione di un filetto con diametro 34 e passo elica 6 mm Tr. 34 x 6

Pas Passo elica P mm	Profondeur du filet Profondità del filetto Boulon Bullone h_3[2] mm	 Ecrou Madrevite H_4 mm	z[2] mm	Ecart Gioco a_c mm	 b[1] mm	Arrondi Raggio R_2[1] mm	 R_1 mm
1,5	0,965	0,90	0,419	0,15	0,25	0,25	0,25
2	1,320	1,25	0,546	0,25	0,25	0,25	0,25
3	1,877	1,75	0,849	0,25	0,40	0,40	0,25
3	1,840	1,75	(> Ø 44) 0,807	0,25	0,40	0,40	0,25
4	2,397	2,25	1,114	0,25	0,50	0,55	0,25
4	2,350	2,25	(> Ø 95) 1,060	0,25	0,50	0,55	0,25
5	2,908	2,75	1,373	0,25	0,50	0,55	0,25
6	3,685	3,50	1,653	0,50	0,75	0,90	0,25
7	4,196	4,00	1,901	0,50	0,75	0,90	0,25
8	4,705	4,50	2,160	0,50	0,75	0,90	0,25

[1] Pour des raisons techniques, les écarts par rapport au profil, autorisés suivant DIN 103 par. 5 ont été appliqués.
Per ragioni tecniche vengono utilizzate le deviazioni ammissibili rispetto ai profili dati secondo DIN 103, Capoverso 5.

[2] En règle générale, les molettes sont déterminées selon les classes de tolérance
4 h pour le Ø extérieur et
7 e pour le Ø à flanc de filet.
Generalmente i rulli per filettatura vengono realizzati in osservanza delle richieste di classe di tolleranza
4 h per Ø esterno
7 e per Ø di fianco.

Filetage trapézoïdal avec profondeur de filet réduite, selon norme LMT Fette
Filetto trapezoidale con profondità di filetto ridotta secondo norma interna LMT Fette

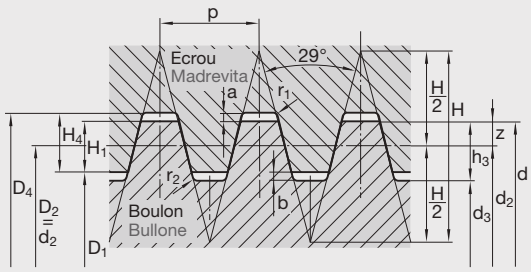


$H = 1{,}866 \cdot P$
$H_1 = 0{,}3 \cdot P$
$H_4 = 0{,}3 \cdot P + a = H_1 + a$
$h_3 = 0{,}3 \cdot P + b = H_1 + b$
$z = 0{,}15 \cdot P$
$D_4 = d + 2 \cdot a$
$d_3 = d - 2 \cdot h_3$
$d_2 = D_2 = d - 2 \cdot z$
$= d - 0{,}3 \cdot P$

Désignation d'un filetage de Ø 34 mm et de pas 6 mm Tr. 34 x 6
Denominazione di un filetto con diametro 34 mm e passo elica 6 mm Tr. 34 x 6

Pas Passo elica P mm	Profondeur du filet Profondità del filetto Boulon Bullone h_3 mm	 Ecrou Madrevite H_4 mm	z mm	Ecart Gioco a mm	 b mm	Arrondi Raggio R_2 mm	 R_1 mm
2	0,85	0,85	0,30	0,25	0,25	0,30	0,15
3	1,15	1,15	0,45	0,25	0,25	0,30	0,15
4	1,45	1,45	0,60	0,25	0,25	0,30	0,15
5	2,00	1,75	0,75	0,25	0,50	0,55	0,25
6	2,30	2,05	0,90	0,25	0,50	0,55	0,25
7	2,60	2,35	1,05	0,25	0,50	0,55	0,25
8	3,15	2,65	1,20	0,25	0,75	0,90	0,25
9	3,45	2,95	1,35	0,25	0,75	0,90	0,25
10	3,75	3,25	1,50	0,25	0,75	0,90	0,25
12	4,35	3,85	1,80	0,25	0,75	0,90	0,25

Filetage ACME ANSI B 1.5 – 1988 (R 1991)
Filetto Acme ANSI B 1.5 – 1988 (R 1991)



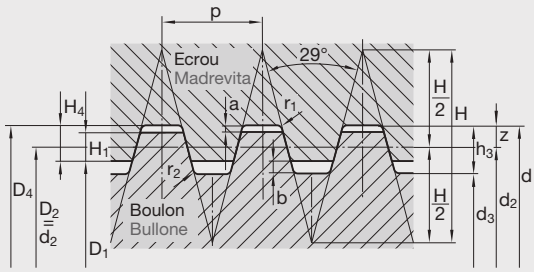
$H = 1{,}933 \cdot P$
$H_1 = 0{,}5 \cdot P$
$H_4 = 0{,}5 \cdot P + a = H_1 + a$
$h_3 = 0{,}5 \cdot P + b = H_1 + b$
$z = 0{,}25 \cdot P$
$D_4 = d + 2 \cdot a$
$d_3 = d - 2 \cdot h_3$
$d_2 = D_2 = d - 2 \cdot z$

Désignation d'un filetage de Ø 1/2" et de pas 10, filet 1" 1/2 – 10 Acme
Denominazione di un filetto con diametro 1/2, passo elica: passo 10 / 1" 1/2 – 10 Acme

Nbre de filets au pouce No. filetti per 1 inch	Pas Passo elica mm	Profondeur du filet Profondità del filetto Boulon Bullone h_3 [2] mm	Ecrou Madrevite H_4 mm	z [2] mm	Ecart Gioco a mm	b [1] mm	Arrondi Raggio R_2 [1] mm	R_1 mm
16	1,588	1,057	0,919	0,517	0,127	0,1905	0,15	0,11
14	1,814	1,187	1,034	0,585	0,127	0,1905	0,15	0,13
12	2,117	1,357	1,186	0,685	0,127	0,1905	0,15	0,15
10	2,540	1,722	1,524	0,818	0,254	0,254	0,30	0,18
8	3,175	2,055	1,842	0,991	0,254	0,254	0,30	0,22
6	4,233	2,598	2,371	1,261	0,254	0,254	0,30	0,30
5	5,080	3,037	2,794	1,491	0,254	0,508	0,30	0,36
4	6,350	3,691	3,429	1,825	0,254	0,508	0,30	0,44
3	8,467	4,776	4,487	2,391	0,254	0,505	0,30	0,59

[1] Pour des raisons techniques, le profil du filetage varie légèrement par rapport à la norme ANSI B 1,5 – 1988 (R 1991)
Per motivi tecnici il profilo devia di poco dallo standard ANSI B 1.5 – 1988 (R 1991)
[2] En règle générale, les molettes sont déterminées selon la classe de tolérance 2G.
Di solito i rulli sono secondo la classe di tolleranza 2 G.

Filetage Stub ACME ANSI B 1.8 – 1988 (R 1992)
Filetto Stub-Acme ANSI B 1.8 – 1988 (R 1992)



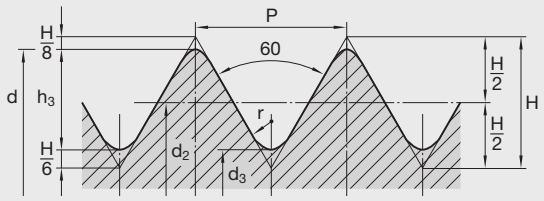
$H = 1{,}933 \cdot P$
$H_1 = 0{,}3 \cdot P$
$H_4 = 0{,}3 \cdot P + a = H_1 + a$
$h_3 = 0{,}3 \cdot P + b = H_1 + b$
$z = 0{,}15 \cdot P$
$D_4 = d + 2 \cdot a$
$d_3 = d - 2 \cdot h_3$
$d_2 = D_2 = d - 2 \cdot z$
$= d - 0{,}3 \cdot P$

Désignation d'un filetage de Ø 1/2" et de pas 10, filet 1" 1/2 – 10 Acme
Denominazione di un filetto con diametro 1/2, passo elica: passo 10 / 1" 1/2 – 10 Acme

Nbre de filets au pouce No. filetti per 1 inch	Pas Passo elica mm	Profondeur du filet Profondità del filetto Boulon Bullone h_3 [2] mm	Ecrou Madrevite H_4 mm	z [2] mm	Ecart Gioco a mm	b [1] mm	Arrondi Raggio R_2 [1] mm	R_1 mm
16	1,588	0,699	0,603	0,384	0,127	0,1905	0,20	0,15
14	1,814	0,770	0,671	0,422	0,127	0,1905	0,20	0,15
12	2,117	0,865	0,762	0,483	0,127	0,1905	0,20	0,15
10	2,540	1,127	1,016	0,564	0,254	0,254	0,30	0,25
8	3,175	1,323	1,207	0,673	0,254	0,254	0,30	0,25
6	4,233	1,639	1,524	0,838	0,254	0,254	0,30	0,25
5	5,080	1,897	1,778	0,983	0,254	0,508	0,55	0,25
4	6,350	2,280	2,159	1,193	0,254	0,508	0,55	0,25
3	8,467	2,916	2,794	1,544	0,254	0,508	0,55	0,25

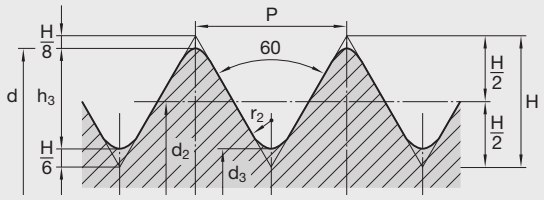
[1] Pour des raisons techniques, le profil du filetage varie légèrement par rapport à la norme ANSI B 1,8 – 1988 (R 1992)
Per motivi tecnici il profilo devia di poco dallo standard ANSI B 1.8 – 1988 (R 1992)
[2] En règle générale, les molettes sont déterminées selon la classe de tolérance 2G.
Di solito i rulli sono secondo la classe di tolleranza 2 G.

Filetage métrique ISO
Filettatura metrica ISO



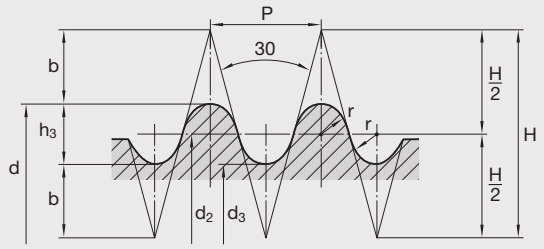
$H = 0{,}86603 \cdot P$
$h_3 = 0{,}61343 \cdot P$
$d_2 = d - (0{,}6495 \cdot P)$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r = \frac{H}{6} = 0{,}14434 \cdot P$

Filetage Unified, UNC, UNF, UNR
Filettatura unificata UNC, UNF, UNR



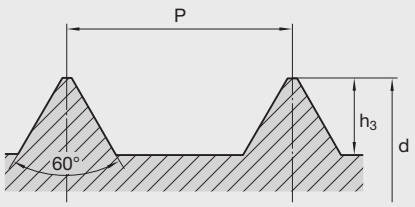
$H = 0{,}86603 \cdot P$
$h_3 = 0{,}61343 \cdot P$
$d_2 = d - (0{,}6495 \cdot P)$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r_1 = 0{,}10825 \cdot P$
$r_2 = 0{,}1443 \cdot P$

Filetage arrondi, DIN 405
Filettatura tonda, DIN 405



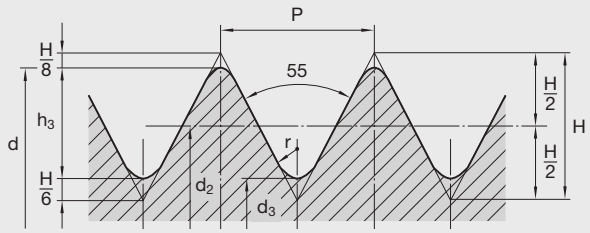
$H = 1{,}86603 \cdot P$
$h_3 = 0{,}5 \cdot P$
$d_2 = d - h_3$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r = 0{,}23851 \cdot P$
$b = 0{,}68301 \cdot P$

Filetage cylindrique à bois (norme LMT Fette)
Filettatura per legno (norma interna LMT Fette)



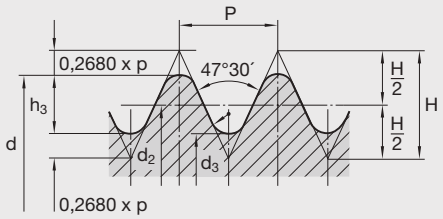
P	h_3
1,5	0,65
2	0,9
2,5	1
3	1,25
3,5	1,5
4	1,8
4,5	2
5	2,2
6	2,7
7	3

Filetage Whitworth, BSW, BSF, G
Filettatura Whitworth, BSW, BSF, G



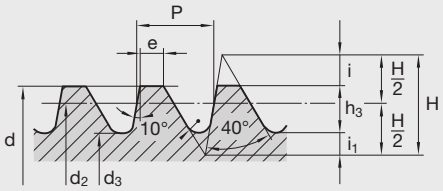
$H = 0{,}96049 \cdot P$
$h_3 = 0{,}64033 \cdot P$
$d_2 = d - h_3$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r = 0{,}13733 \cdot P$

Filetage British Association BA
Filettatura British Association BA



$H = 1{,}1364 \cdot P$
$h_3 = 0{,}6000 \cdot P$
$d_2 = d - h_3$
$d_3 = d - (2 \cdot h_3)$
$r = \frac{22 \cdot P}{11}$

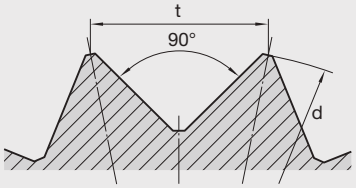
Filetage en dents de scie (norme LMT Fette)
Filettatura a denti di sega (norma interna LMT Fette)

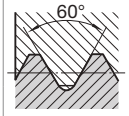
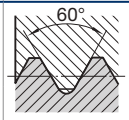
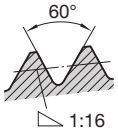
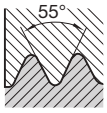


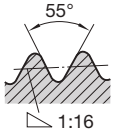
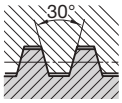
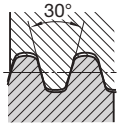
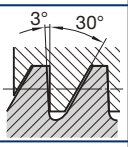
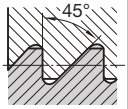
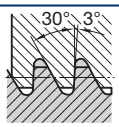
$H = 1{,}327 \cdot P$
$h_3 = 0{,}6263 \cdot P$
$d_2 = d - 0{,}5 \cdot P$
$d_3 = d - 1{,}2526 \cdot P$

$i = 0{,}4135 \cdot P$
$i_1 = 0{,}2872 \cdot P$
$r = 0{,}1528 \cdot P$
$e = 0{,}312 \cdot P$

Moletage – DIN 82, cannelures
Zigrinatura – DIN 82, Corona ingranaggi



Désignation Denominazione	**Profil (schéma)** Profilo del filetto (schizzo)	**Référence (exemple)**[1] Denominazione/ Abbreviazione (esempio)[1]	**Ø nominal ou dimension du filetage** Range diametro nominale o dimensioni del filetto	**Norme** Secondo standard	**Application** Impiego	**Désignation abrégée** Denominazione abbreviata
Filetage métrique ISO Filettatura metrica ISO		M 0,8	0,3 à 0,9 mm 0,3 fino 0,9 mm	DIN 14, Partie 1–4 DIN 14, Parte 1–4	Horlogerie et mécanique de précision Per orologi e tecnica di precisione	M
		M 30	1 à 68 mm 1 fino 68 mm	DIN 13 Partie 1 DIN 13 Parte 1	Universel (gros pas) In generale (filettatura passo grosso)	
		M 20 x 1 M 30 x 2-LH[2]	1 à 1000 mm 1 fino 1000 mm	DIN 13 feuilles 2 à 11 DIN 13 Fogli 2 fino 11	Universel, si le pas du filetage à gros pas est trop important In generale, quando il passo elica della filettatura a passo grosso è troppo grande	
Filetage métrique ISO pour raccords non étanches Filettatura metrica ISO per accoppiamenti fissi, senza tenuta		M 30 SN 4 M 30 SK 6	1 à 150 mm 1 fino 150 mm	DIN 13 et DIN 14 annexe 14 (devenu DIN 13 Partie 51) DIN 13 e DIN 14, all. 14 (diventato DIN 13, parte 51)	Pour extrémités sur tiges filetées avec serrage Per fine di avvitamento su viti prigioniere — non étanche Senza tenuta	
Filetage métrique pour raccords étanches Filettatura metrica per accoppiamenti fissi, a tenuta		M 30 SN 4 étanche M 30 SN 4 serrato	1 à 150 mm 1 fino 150 mm	DIN 13 et DIN 14 annexe 15 (devenu DIN 13 Partie 51) DIN 13 e DIN 14, all. 14 (diventato DIN 13, parte 51)	étanche Con tenuta	
Filetage métrique à grand jeu Filettatura metrica con molto gioco		DIN 2510-M 36 J	12 à 180 mm 12 fino 180 mm	DIN 2510 Partie 2 DIN 2510 Parte 2	Pour raccords à vis à tige allégée Per collegamenti a vite con gambo ridotto	
Filetage MJ Filettatura MJ		MJ 6 x 1–4h6h MJ 6 x 1–4h5h	1,6 à 39 mm 1,6 fino 39 mm	ISO 5855 Partie 1 Parte 1	Industries aéronautique et aérospatiale Aeronautica e aerospaziale	MJ
Filetage extérieur métrique conique Filettatura metrica conica esterna		DIN 158 M 30 x 2 conique M 30 x 2 conique court M 30 x 2 conico M 30 x 2 conico breve	6 à 60 mm 6 fino 60 mm	DIN 158	Pour vis de verrouillage et graisseurs Per tappi a vite e nippli di lubrificazione	M
Filetage pour tubes pour raccords non étanches (cylindrique) Filettatura per tubi di giunzioni senza chiusura a tenuta nel filetto (cilindrica)		G 1 1/2 A G 1 1/2 B	1/16 à R 6 1/16 fino R 6	DIN ISO 228 Partie 1 Parte 1	Filetages extérieurs pour tubes et raccords de tubes Filetti esterni per tubi e giunti per tubi	G
		G 1 1/2			Filetages intérieurs pour tubes et raccords de tubes Filetti interni per tubi e giunti per tubi	
Filetage Whitworth pour tubes, cylindrique Filettatura Whitworth per tubi, cilindrico		R 3/4	1/8 à R 6 1/8 fino R 6	DIN 259 Partie 1 Parte 1	Pour tubes et raccords de tubes, ne convient pas pour constructions neuves[3] Per tubi e giunti per tubi, non per nuove costruzioni[3]	R Rp
Filetage Whitworth pour tubes, filetage intérieur cylindrique Filettatura Whitworth per tubi, cilindrico Filetto interno		DIN 2999 – R 1/2	1/16 à 6 1/16 fino 6	DIN 2999 Partie 1 Parte 1	Pour tubes filetés et raccords Per tubi filettati e raccordi	
		DIN 3858 – R 1/8	1/8 à 1 1/2 1/8 fino 1 1/2	DIN 3858	Pour vissages de tubes Per raccordi filettati per tubi	

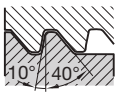
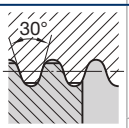
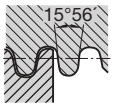
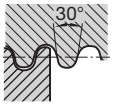
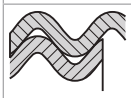
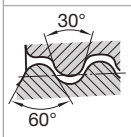
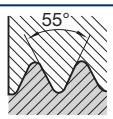
Désignation Denominazione	**Profil (schéma)** Profilo del filetto (schizzo)	**Référence (exemple)**[1] Denominazione/ Abbreviazione (esempio)[1]	**Ø nominal ou dimension du filetage** Range diametro nominale o dimensioni del filetto	**Norme** Secondo standard	**Application** Impiego	**Désignation abrégée** Denominazione abbreviata
Filetage Whitworth pour tubes, filetage extérieur conique Filettatura Whitworth per tubi, filetto conico esterno		DIN 2999 – R 1/2	1/16 à 6 1/16 fino 6	DIN 2999 ISO 7-1	Pour tubes filetés et raccords Per tubi filettati e raccordi	R Rp
		DIN 3858 – R 1/8–1	1/8 à 1 1/2 1/8 fino 1 1/2	DIN 3858 ISO 7-1	Pour vissages de tubes Per raccordi filettati per tubi	
Filetage métrique ISO trapézoïdal (à 1 ou plusieurs filets) Filettatura metrica ISO trapezoidale (a uno e più principi) Filetage métrique ISO trapézoïdal plat (à 1 ou plusieurs filets) Filettatura metrica ISO trapezoidale piatto (a uno e più principi) Filetage trapézoïdal (à 1 ou 2 filets) avec jeu Filettatura trapezoidale (a uno e due principi) con gioco Filetage trapézoïdal Filettatura trapezoidale		Tr 40 x 7 – LH[2]	8 à 300 mm 8 fino 300 mm	DIN 103 Partie 2 Parte 2 ISO 2901 ISO 2902 ISO 2903 ISO 2904	Universel Uso generale	Tr
		Tr 40 x 14 P7[4]				
		DIN 380 – Tr 48 x 8		DIN 380 Partie 2 Parte 2		
		DIN 380 – Tr 40 x 15 P7[4]				
		DIN 263 – Tr 48 x 12	48 mm	DIN 263 Partie 1 Parte 1 ISO 2901 ISO 2902 ISO 2903 ISO 2904	Pour véhicules sur rails Per veicoli su rotaie	
		DIN 263 – Tr 40 x 16 P8	40 mm			
		DIN 6341 – Tr 32 x 1,5	10 à 56 mm 10 fino 56 mm	DIN 6341 Partie I Parte 2 ISO 2901 ISO 2902 ISO 2903 ISO 2904	Pour pinces de traction ou de serrage Per pinze di serraggio a trazione	
Filetage trapézoïdal arrondi Filettatura trapezoidale arrotondata		DIN 30 295 – Tr 40 x 5	26 à 80 mm 26 fino 80 mm	DIN 30 295 Partie 1 Parte 1	Pour véhicules sur rails Per veicoli su rotaie	Tr
Filetage métrique en dents de scie (à 1 ou plusieurs filets) Filettatura metrica a denti di sega (a uno e più principi)		S 48 x 8	10 à 640 mm 10 fino 640 mm	DIN 513 Partie 2 Parte 2	Universel Uso generale	S
		S 40 x 14 P7[4]				
Filetage en dents de scie 45° Filettatura a denti di sega 45°		DIN 2781 S 630 x 20	100 à 1250 mm 100 fino 1250 mm	DIN 2781	Pour presses hydrauliques Per presse idrauliche	
Filetage en dents de scie Filettatura a denti di sega		DIN 20 401 – S 25 x 1,5	6 à 40 mm 6 fino 40 mm	DIN 20 401 Partie 1 Parte 1	Industrie minière Nell'industria mineraria	

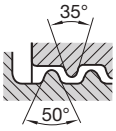
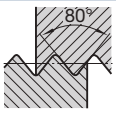
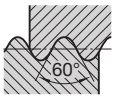
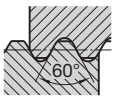
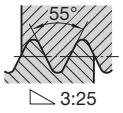
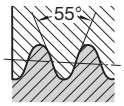
[1] Ajouter éventuellement l'indication complémentaire concernant la classe de tolérance après la référence, ex.: M 20 x 2 – 6 H
A volte dietro alla denominazione viene aggiunto il valore per il campo di tolleranza, p. es. M 20 x 2 – 6 H

[2] Pour les filetages à gauche, indiquer après la référence le symbole international L.H. = Left Hand. Pour les pièces munies de filetages à droite ou à gauche, le symbole R.H. = Right Hand devrait également être ajouté après la référence du filetage à droite.
Viene aggiunta l'abbreviazione internazionale L.H. (= Left Hand),per le filettature sinistre. Per i pezzi con filettatura destra o sinistra, viene indicata anche l'abbreviazione per il filetto destro R.H. (= Right Hand).

[3] Risque de confusion dû à des références identiques en ISO 7/I. Remplacé par DIN ISO 228 avec référence modifiée.
Pour plus de détails, voir DIN ISO 228 partie 1.
Pericolo di confusione, poiché si ha la stessa abbreviazione in ISO 7/I. Cambiate con DIN ISO 228, con altra abbreviazione.
Per dettagli vedasi DIN ISO 228, Parte 1.

[4] Après la lettre de référence et le Ø nominal ou la dimension du filetage, sont indiqués le pas Ph du filetage à plusieurs filets en mm, la lettre P (pas) et le pas en mm.
Dietro alla sigla di identificazione ed al Ø nominale del filetto o la dimensione del filetto, seguono il passo del filetto a più principi in mm, la lettera P e il passo dei principi in mm.

Désignation Denominazione	**Profil (schéma)** Profilo del filetto (schizzo)	**Référence (exemple)**[1] Denominazione/ Abbreviazione (esempio)[1]	**Ø nominal ou dimension du filetage** Range diametro nominale o dimensioni del filetto	**Norme** Secondo standard	**Application** Impiego	**Désignation abrégée** Denominazione abbreviata
Filetage en dents de scie Filettatura a denti di sega		DIN 6063 – KS 22	10 à 50 mm 10 fino 50 mm	DIN 6063 Partie 1 DIN 6063 Parte 1	Pour conteneurs synthétiques Per contenitori in plastica	KS
Filetage arrondi Filettatura tonda		Rd 40 x 1/6 Rd 40 x 1/3 P 1/6[2]	8 à 20 mm 8 fino 200 mm	DIN 405 Partie 1 et 2 DIN 405 Parte 1 e 2	Universel In generale	Rd
		Rd 40 x 5	10 à 300 mm 10 fino 300 mm	DIN 20 400	Pour filetages arrondis à grande profondeur de portée Per filetti tondi con grande altezza utile di filetto	
		DIN 15 403 – Rd 80 x 10	50 à 320 mm 50 fino 320 mm	DIN 15 403	Pour crochets porte-charge Per ganci da carico	
		DIN 7273 Rd 70	20 à 100 mm 20 fino 100 mm	DIN 7273 Partie 1 Parte 1	Pour pièces en tôle et vissages correspondants Per elementi in lamiera e relativi collegamenti a vite	
		DIN 262 – Rd 59 x 7	34 à 179 mm 34 fino 79 mm	DIN 262 Partie 1 Parte 1	Pour véhicules sur rails Per veicoli su rotaie	
		DIN 262 – gauche Rd 59 x 7 sinistra				
		DIN 264 – Rd 50 x 7	50 mm	DIN 264 Partie 1 Parte 1		
		DIN 264 – gauche Rd 59 x 7 sinistra				
		DIN 3182 Rd 40 x 1/7	40, 80, 100 mm	DIN 3182 Partie 1 Parte 1	Pour protections respiratoires Per respiratori	
		DIN 70 156 – 48	48 et 72 mm 48 e 72 mm	DIN 70 156	Pour véhicules à moteur Per autoveicoli	–
		DIN 168 – GL 25 x 2	8 à 45 mm 8 fino 45 mm	DIN 168 Partie 1 Parte 1	Pour conteneurs en verre Per contenitori di vetro	GL
Filetages électriques Filettatura elettrotecnica		DIN 40 400 – E 27	E 14, E 16, E 18, E 27, E 33 mm	DIN 40 400 IEG 60061-1	Pour fusibles D E 14 et E22, conviennent aussi pour socles et douilles de lampes Per fusibili „D" E 14 e E 22, anche per portalampada e zoccoli di lampada	E
		DIN 49 689 – 28 x 2	28 et 40 mm 28 e 40 mm	DIN 49 689 DIN EN 60 399	Filetages extérieurs pour douilles de lampes et filetages intérieurs pour bagues d'abat-jour Filetti esterni per portalampada e filetti interni per supporti di vetro di lampada	–
Filetage Whitworth Filettatura Whitworth		DIN 49 301 – W 3/1	3/16	DIN 49 301	Pour garnitures à vis D, D II et D III en électrotechnique Per inserti di registrazione per viti D, D II e D III nell'elettrotecnica	W

Désignation Denominazione	**Profil (schéma)** Profilo del filetto (schizzo)	**Référence (exemple)**[1] Denominazione/ Abbreviazione (esempio)[1]	**Ø nominal ou dimension du filetage** Range diametro nominale o dimensioni del filetto	**Norme** Secondo standard	**Application** Impiego	**Désignation abrégée** Denominazione abbreviata
Filetage verre Filettatura per vetro		DIN 40 450 – Glasg 74,5	74,5 mm 84,5 mm 99 mm 123,5 mm 158 mm 188 mm	DIN 40 450	En électrotechnique, pour verres de sécurités et couvercles Nell'elettrotecnica per vetri protettivi e calotte	Glasg
Filetage pour tubes blindés Filettatura per tubo con armatura in acciaio		DIN 40 430 – Pg 21	7 à 48 mm 7 fino 48 mm	DIN 40 430	En électrotechnique Nell'elettrotecnica	Pg
Filetage pour vis à tôle Filettatura per viti per lamiera		DIN 7970 – 3,5	2,2 à 8 mm 2,2 fino 8 mm	DIN 7970	Pour vis à tôle Per viti per lamiera	–
		ISO 1478 – ST 3,5		DIN ISO 1478		ST
Filetage pour vis à bois Filettatura per viti per legno		DIN 7998 – 4	1,6 à 20 mm 1,6 fino 20 mm	DIN 7998	Pour vis à bois Per viti per legno	–
Filetage pour vélos Filettatura per bicicletta		FG 9,5	2 à 34,8 mm 2 fino 34,8 mm	DIN 79 012 DIN ISO 6696	Pour l'industrie des cycles Per biciclette e ciclomotori	FG
Filetage pour soupapes Filettatura per valvole		DIN 7756 – Vg 12	5 à 12 mm 5 fino 12 mm	DIN 7756	Soupapes pour pneumatiques Valvole per pneumatici	Vg
Filetage Whitworth (conique) Filettatura Whitworth (conica)		DIN 477 – W 28,8 x 1/14 conique W 28.8 x 1/14 conica	19,8 mm 28,8 mm 31,3 mm	DIN 477 Partie 1 Parte 1	Soupapes pour bouteilles à gaz Valvola di chiusura per bombole a gas	W
Filetage Whitworth (cylindrique) Filettatura Whitworth (cilindrica)		DIN 477 – W 28,1 x 1/14	21,8 mm 24,32 mm 25,4 mm			

[1] Ajouter éventuellement l'indication complémentaire concernant la classe de tolérance après la référence, ex.: M 20 x 2 – 6 H
A volte viene aggiunto il valore per il campo di tolleranza, p. es. M 20 x 2 – 6 H

[2] Après la lettre de référence et le Ø nominal ou la dimension du filetage, sont indiqués le pas Ph du filetage à plusieurs filets en mm, la lettre P (pas) et le pas en mm.
Dietro alla sigla di identificazione ed al Ø nominale del filetto o la dimensione del filetto, seguono il passo del filetto a più principi in mm, la lettera P e il passo dei principi in mm.

Désignation **Denominazione**	**Référence (exemple)** **Denominazione/Abbreviazione (Esempio)**	**Norme** **A norma**	**Pays d'origine** **Paese di origine**	**Désignation abrégée** **Sigla abbreviata**
Filetage à vis Unified Filettatura per viti unificate	0,80 UNM	ASA B 1.10–1958	USA	UNM
	1/4–20 UNC–2A 1/4–20 UNC–3A–LH	ANSI B 1.1–1974 (1982) B.S. 1580: Part 1 & 2 CSA B 1.1–1949	USA, Royaume-Uni, Canada USA, Gran Bretagna, Canada	UN, UNC, UNF, UNEF, UNS
	7/16–20 UNRF–2A	ANSI B 1.1–1974 (1982)	USA	UNR, UNRC, UNRF, UNREF, UNRS[1]
	6(0,138)–32 UNC–2A	B.S. 1580–1960 Part 3: 1965	Großbritannien Gran Bretagna	UNC, UNF, UNEF[2]
	1/4–28 UNJF–3A	B.S. 4084: 1978		UNJF, UNJC
Filetage américain (archaïque) Filettatura per viti americane (sorpassata)	12–32 NEF	ASA 1.1–1960	USA	NC, NF, NEF, NS, 8 N, 12 N, 16 N
Filetage Whitworth Filettatura Whitworth	1/4 in.–20 B.S.W.	B.S. 84: 1956	Royaume-Uni Gran Bretagna	BSW, BSF
Filetage B.A. Filettatura B.A.	11 B.A.	B.S. 93: 1951	Royaume-Uni Gran Bretagna	B.A.
Filetage pour tubes, cylindrique Filettatura per tubi, cilindrica	1/8–27 NPSC	USAS B2.1–1968 ANSI B 1.20.1–1983	USA	NPSC, NPSM, NPSL, NPSH
	1/8–27 NPSF	ANSI B 1.20.3–1976		Dryseal NPSF, Dryseal NPSJ
	G 1 1/4	B.S. 2779: 1973	Royaume-Uni Gran Bretagna	G (précédent preceden. BSP) Rp[3] (précédent precedente BSPP)
	Rp 1/2	B.S. 21: 1973		
Filetage pour tubes, conique Filettatura per tubi, conica	3/8–18 NPT	USAS B 2.1–1968 ANSI B 1.20.1–1983	USA	NPT, NPTR
	1/8–27–1 NPTF–1	ANSI B 1.20.3–1976		Dryseal NPTF, Dryseal PTF-SAE, SHORT
	R 1/2	B.S. 21: 1973	Großbritannien Gran Bretagna	R (précédent precedente BSPT)
	Rc 1/2			Rc[3] (précédent precedente BSPP)
Filetage trapézoïdal Filettatura trapezoidale	1 3/4–4 ACME – 2G	ANSI B 1.5–1977	USA	Acme
		B.S. 1104: 1957	Royaume-Uni Gran Bretagna	
	1/2–20 STUB-ACME	ANSI B 1.8–1977	USA	Stub-Acme
Filetage en dents de scie Filettatura a denti di sega	2.5–8 BUTT–2A	ANSI B.S. 1.9–1973	USA	Butt
	2.0 B.S. Contrefort fil 8 tpi classe moyenne classe media	B.S. 1657: 1950	Royaume-Uni Gran Bretagna	Buttress
Filetage pour vélos Filettatura per biciclette	1/4–26 BSC-Med.	B.S. 811: 1950	Royaume-Uni Gran Bretagna	BSC
Filetage API (filetage American Petroleum Institute pour l'industrie du pétrole) Filettatura americana per petrolio, API (filetto per l'industria petrolifera)	4 1/2 API TBG	API Std 5B–1979 (1987)	USA	CSG, LCSG, BCSG, XCSG, LP, TBG, UP TBG
	API 4 IF THD	API Spec 7–1979 (1985)		NC ROTARY, REG ROTARY, REG LH ROTARY, FH ROTARY, IF ROTARY
	3/4 API	API Spec 11B–1974 (1986)		

[1] Uniquement pour filetage extérieur avec base cylindrique
Solo per filettatura esterna cilindrica
[2] Pour Ø intérieur inférieur à 1/4 pouce.
Per diametri interni di filettatura inferiori a 1/4 inch.
[3] Filetage intérieur
Filettatura interna

Dimensions de fonds de filet et tolérance pour filetages de boulons voir DIN ISO 965-1
Scostamenti base e tolleranze per filetto maschio vedasi DIN ISO 965-1

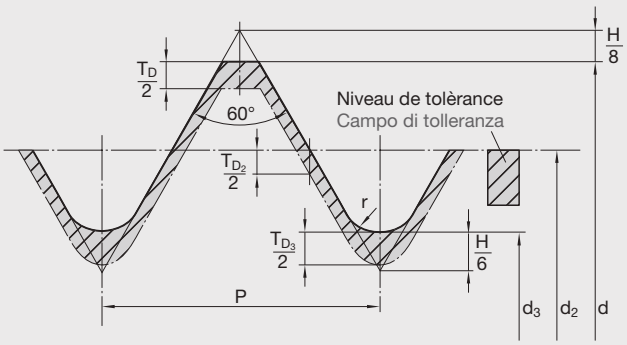


Fig. 1: Filetage à boulon avec fond de filet 0 filet négatif (classe de tolérance h)
Filetto maschio con scostamento base 0 base negativo (Posizione di tolleranza h)

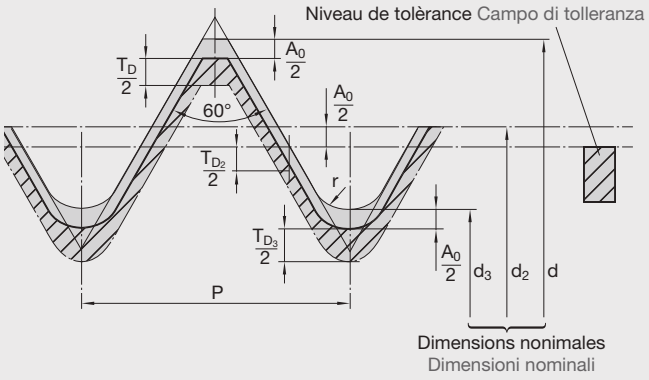


Fig. 2: Filetage à boulon avec fond de (classe de tolérance e, f, g)
Filetto maschio con scostamento (Posizione di tolleranza e, f, g)

Fond de filet A_0
Scostamento A_0

Pas Passo elica	Fond de filet A_0 suivant classe de tolérance Scostamento A_0 Per posizione di tolleranza				Pas Passo elica	Fond de filet A_0 suivant classe de tolérance Scostamento A_0 Per posizione di tolleranza				Pas Passo elica	Fond de filet A_0 suivant classe de tolérance Scostamento A_0 Per posizione di tolleranza			
P	e	f	g	h	P	e	f	g	h	P	e	f	g	h
0,2	–	–	–0,018	0	0,7	–0,056	–0,038	–0,022	0	2,5	–0,080	–0,058	–0,042	0
0,25	–	–	–0,018	0	0,75	–0,056	–0,038	–0,022	0	3	–0,085	–0,063	–0,048	0
0,3	–	–	–0,018	0	0,8	–0,060	–0,038	–0,024	0	3,5	–0,090	–0,070	–0,053	0
0,35	–	–0,034	–0,019	0	1	–0,060	–0,040	–0,026	0	4	–0,095	–0,075	–0,060	0
0,4	–	–0,034	–0,019	0	1,25	–0,063	–0,042	–0,028	0	4,5	–0,100	–0,080	–0,063	0
0,45	–	–0,035	–0,020	0	1,5	–0,067	–0,045	–0,032	0	5	–0,106	–0,085	–0,071	0
0,5	–0,050	–0,036	–0,020	0	1,75	–0,071	–0,048	–0,034	0	5,5	–0,112	–0,090	–0,075	0
0,6	–0,053	–0,036	–0,021	0	2	–0,071	–0,052	–0,038	0	6	–0,118	–0,095	–0,080	0
										8	–0,140	–0,118	–0,100	0

Ø extérieur du boulon – tolérances T_d
Ø esterno del bullone – Tolleranze T_d

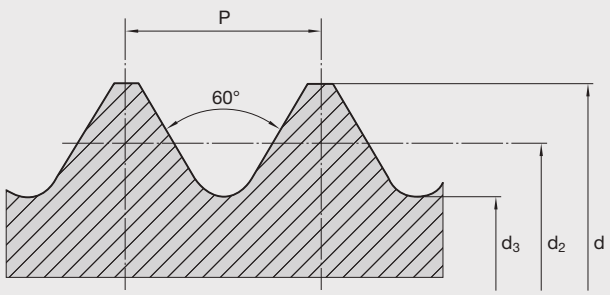
Pas Passo elica	Fond de filet T_d suivant classe de tolérance Scostamento T_d Per posizione di tolleranza			Pas Passo elica	Fond de filet T_d suivant classe de tolérance Scostamento T_d Per posizione di tolleranza			Pas Passo elica	Fond de filet T_d suivant classe de tolérance Scostamento T_d Per posizione di tolleranza		
P	4	6	8	P	4	6	8	P	4	6	8
0,2	0,036	0,056	–	0,7	0,090	0,140	–	2,5	0,212	0,335	0,530
0,25	0,042	0,067	–	0,75	0,090	0,140	–	3	0,236	0,375	0,600
0,3	0,048	0,075	–	0,8	0,095	0,150	0,236	3,5	0,265	0,425	0,670
0,35	0,053	0,085	–	1	0,112	0,180	0,280	4	0,300	0,475	0,750
0,4	0,060	0,095	–	1,25	0,132	0,212	0,335	4,5	0,315	0,500	0,800
0,45	0,063	0,100	–	1,5	0,150	0,236	0,375	5	0,335	0,530	0,850
0,5	0,067	0,106	–	1,75	0,170	0,265	0,425	5,5	0,355	0,560	0,900
0,6	0,080	0,125	–	2	0,180	0,280	0,450	6	0,375	0,600	0,950
								8	0,450	0,710	1,180

Ø nominal d Ø nominale del filetto d		Pas Passo elica	Ø à flanc de filet du boulon – tolérances T_{d_2} en qualité de tolérance Tolleranza Ø fianco di bullone T_{d_2} per qualità di tolleranza (mm)						
de | da	à | a	P (mm)	3	4	5	6	7	8	9
0,99	1,4	0,2	0,024	0,030	0,038	0,048	–	–	–
		0,25	0,026	0,034	0,042	0,053	–	–	–
		0,3	0,028	0,036	0,045	0,056	–	–	–
1,4	2,8	0,2	0,025	0,032	0,040	0,050	–	–	–
		0,25	0,028	0,036	0,045	0,056	–	–	–
		0,35	0,032	0,040	0,050	0,063	0,080	–	–
		0,4	0,034	0,042	0,053	0,067	0,085	–	–
		0,45	0,036	0,045	0,056	0,071	0,090	–	–
2,8	5,6	0,35	0,034	0,042	0,053	0,067	0,085	–	–
		0,5	0,038	0,048	0,060	0,075	0,095	–	–
		0,6	0,042	0,053	0,067	0,085	0,106	–	–
		0,7	0,045	0,056	0,071	0,090	0,112	–	–
		0,75	0,045	0,056	0,071	0,090	0,112	–	–
		0,8	0,048	0,060	0,075	0,095	0,118	0,150	0,190
5,6	11,2	0,75	0,050	0,063	0,080	0,100	0,125	–	–
		1	0,056	0,071	0,090	0,112	0,140	0,180	0,224
		1,25	0,060	0,075	0,095	0,118	0,150	0,190	0,236
		1,5	–	0,085	0,106	0,132	0,170	0,212	0,265
11,2	22,4	1	0,060	0,075	0,095	0,118	0,150	0,190	0,236
		1,25	0,067	0,085	0,106	0,132	0,170	0,212	0,265
		1,5	0,071	0,090	0,112	0,140	0,180	0,224	0,280
		1,75	0,075	0,095	0,118	0,150	0,190	0,236	0,300
		2	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
		2,5	0,085	0,106	0,132	0,170	0,212	0,265	0,335
22,4	45	1	0,063	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250
		1,5	0,075	0,095	0,118	0,150	0,190	0,236	0,300
		2	0,085	0,106	0,132	0,170	0,212	0,265	0,335
		3	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400
		3,5	0,106	0,132	0,170	0,212	0,265	0,335	0,425
		4	0,112	0,140	0,180	0,224	0,280	0,355	0,450
		4,5	0,118	0,150	0,190	0,236	0,300	0,375	0,475
45	90	1,5	0,080	0,100	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315
		2	0,090	0,112	0,140	0,180	0,224	0,280	0,355
		3	0,106	0,132	0,170	0,212	0,265	0,335	0,425
		4	0,118	0,150	0,190	0,236	0,300	0,375	0,475
		5	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
		5,5	0,132	0,170	0,212	0,265	0,335	0,425	0,530
		6	0,140	0,180	0,224	0,280	0,355	0,450	0,560
90	180	2	0,095	0,118	0,150	0,190	0,236	0,300	0,375
		3	0,112	0,140	0,180	0,224	0,280	0,355	0,450
		4	0,125	0,160	0,200	0,250	0,315	0,400	0,500
		6	0,150	0,190	0,236	0,300	0,375	0,475	0,600
		8	0,170	0,212	0,265	0,335	0,425	0,530	0,670

Ø de noyau du boulon – tolérances T_{d_3}
La tolérance du Ø du noyau du boulon n'est plus fixée numériquement par la certification ISO. Toutefois, la plus petite dimension du noyau ne doit pas être inférieure à $0{,}125 \cdot P \approx {}^{H}/_{7}$ (${}^{H}/_{8}$ auparavant).

Tolleranze Ø nocciolo del bullone T_{d_3}
Il valore della tolleranza per il Ø del nocciolo del bullone, non è più fissato dalla normativa ISO. La curvatura minima del nocciolo non deve superare il valore $0{,}125 \cdot P \approx {}^{H}/_{7}$ (prima ${}^{H}/_{8}$).

Dimensions limites et angles du pas pour filetage à boulon voir DIN 13 partie 20
Dimensioni limite del filetto e angolo del passo elica per filetto maschio vedasi DIN 13, Parte 20



d = Ø extérieur du boulon Ø esterno del bullone
d_2 = Ø à flanc de filet Ø fianco del bullone
d_3 = Ø du noyau Ø di nocciolo del bullone

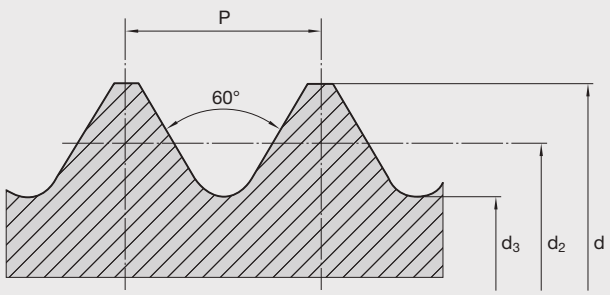
∢ du pas β selon Ø nominal d_2
∢ β del passo per Ø nominale d_2

$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Filetage Ø nominal / Filettatura Ø nominale	Pas / Passo P	Classe de tolérance / Range di tolleranza (mm)															∢ du pas ∢ Lead del passo β
		4 h					6 g					6 e					
		d		d_2		d_3	d		d_2		d_3	d		d_2		d_3	
		max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	Deg., min.
M 1,6	x 0,35	1,600	1,547	1,373	1,333	1,170	1,581	1,496	1,354	1,291	1,151	1,554	1,469	1,327	1,264	1,124	4° 38'
M 1,8	x 0,35	1,800	1,747	1,573	1,533	1,370	1,781	1,696	1,554	1,491	1,351	1,754	1,669	1,527	1,464	1,324	4° 3'
M 2	x 0,4	2,000	1,940	1,740	1,698	1,509	1,981	1,886	1,721	1,654	1,490	1,952	1,857	1,692	1,625	1,461	4° 11'
M 2,2	x 0,45	2,200	2,137	1,908	1,863	1,648	2,180	2,080	1,888	1,817	1,628	2,152	2,052	1,860	1,789	1,600	4° 17'
M 2,5	x 0,45	2,500	2,437	2,208	2,163	1,948	2,480	2,380	2,188	2,117	1,928	2,452	2,352	2,160	2,089	1,900	3° 42'
M 3	x 0,5	3,000	2,933	2,675	2,627	2,387	2,980	2,874	2,655	2,580	2,367	2,950	2,844	2,625	2,550	2,337	3° 24'
M 3,5	x 0,6	3,500	3,420	3,110	3,057	2,764	3,479	3,354	3,089	3,004	2,743	3,447	3,322	3,057	2,972	2,711	3° 30'
M 4	x 0,7	4,000	3,910	3,545	3,489	3,141	3,978	3,838	3,523	3,433	3,119	3,944	3,804	3,489	3,399	3,085	3° 36'
M 4,5	x 0,75	4,500	4,410	4,013	3,957	3,580	4,478	4,338	3,991	3,901	3,558	4,444	4,304	3,957	3,867	3,524	3° 24'
M 5	x 0,8	5,000	4,905	4,480	4,420	4,019	4,976	4,826	4,456	4,361	3,995	4,940	4,790	4,420	4,325	3,959	3° 15'
M 6	x 1	6,000	5,888	5,350	5,279	4,773	5,974	5,794	5,324	5,212	4,747	5,940	5,760	5,290	5,178	4,713	3° 24'
M 7	x 1	7,000	6,888	6,350	6,279	5,773	6,974	6,794	6,324	6,212	5,747	6,940	6,760	6,290	6,178	5,713	2° 52'
M 8	x 1,25	8,000	7,868	7,188	7,113	6,466	7,972	7,760	7,160	7,042	6,438	7,937	7,725	7,125	7,007	6,403	3° 10'
M 9	x 1,25	9,000	8,868	8,188	8,113	7,466	8,972	8,760	8,160	8,042	7,438	8,937	8,725	8,125	8,007	7,403	2° 46'
M 10	x 1,5	10,000	9,850	9,026	8,941	8,160	9,968	9,732	8,994	8,862	8,128	9,933	9,697	8,959	8,827	8,093	3° 1'
M 11	x 1,5	11,000	10,850	10,026	9,941	9,160	10,986	10,732	9,994	9,862	9,128	10,933	10,697	9,959	9,827	9,093	2° 43'
M 12	x 1,75	12,000	11,830	10,863	10,768	9,853	11,966	11,701	10,829	10,679	9,819	11,929	11,664	10,792	10,642	9,782	2° 56'
M 14	x 2	14,000	13,820	12,701	12,601	11,546	13,962	13,682	12,663	12,503	11,508	13,929	13,649	12,630	12,470	11,475	2° 52'
M 16	x 2	16,000	15,820	14,701	14,601	13,546	15,962	15,682	14,663	14,503	13,508	15,929	15,649	14,630	14,470	13,475	2° 28'
M 18	x 2,5	18,000	17,788	16,376	16,270	14,933	17,958	17,623	16,334	16,164	14,891	17,920	17,585	16,296	16,126	14,853	2° 46'
M 20	x 2,5	20,000	19,788	18,367	18,270	16,933	19,958	19,623	18,334	18,164	16,891	19,920	19,585	18,269	18,126	16,853	2° 28'
M 22	x 2,5	22,000	21,788	20,376	20,270	18,933	21,958	21,623	20,334	20,164	18,891	21,920	21,585	20,296	20,126	18,853	2° 14'
M 24	x 3	24,000	23,764	22,051	21,926	20,319	23,952	23,577	22,003	21,803	20,271	23,915	23,540	21,996	21,766	20,234	2° 28'
M 27	x 3	27,000	26,764	25,051	24,926	23,319	26,952	26,577	25,003	24,803	23,271	26,915	26,540	24,966	24,766	23,234	2° 10'
M 30	x 3,5	30,000	29,735	27,727	27,595	25,706	29,947	29,522	27,674	27,462	25,653	29,910	29,485	27,637	27,425	25,616	2° 18'
M 33	x 3,5	33,000	32,735	30,727	30,595	28,706	32,947	32,522	30,674	30,462	28,653	32,910	32,485	30,637	30,425	28,616	2° 4'
M 36	x 4	36,000	35,700	33,402	33,262	31,093	35,940	35,465	33,342	33,118	31,033	35,905	35,430	33,307	33,083	30,998	2° 11'
M 39	x 4	39,000	38,700	36,402	36,262	34,093	38,940	38,465	36,342	36,118	34,033	38,905	38,430	36,307	36,083	33,988	2°
M 42	x 4,5	42,000	41,685	39,077	38,927	36,479	41,937	41,437	39,014	38,778	36,416	41,900	41,400	38,977	38,741	36,379	2° 6'
M 45	x 4,5	45,000	44,685	42,077	41,927	39,479	44,397	44,437	42,014	41,778	39,416	44,900	44,400	41,977	41,741	39,379	1° 57'
M 48	x 5	48,000	47,665	44,752	44,592	41,866	47,929	47,399	44,681	44,431	41,795	47,894	47,364	44,646	44,396	41,790	2° 2'
M 52	x 5	52,000	51,665	48,752	48,592	45,866	51,929	51,399	48,681	48,431	45,795	51,894	51,364	48,646	48,396	45,760	1° 52'
M 56	x 5,5	56,000	55,645	52,428	52,258	49,252	55,925	55,365	52,353	52,088	49,177	55,888	55,328	52,316	52,051	49,140	1° 54'
M 60	x 5,5	60,000	59,645	56,428	56,258	53,252	59,925	59,365	56,353	56,088	53,177	59,888	59,328	56,316	56,051	53,140	1° 46'
M 64	x 6	64,000	63,625	60,103	59,923	56,639	63,920	63,320	60,023	59,743	56,559	63,882	63,282	59,985	59,705	56,521	1° 49'
M 68	x 6	68,000	67,625	64,103	63,923	60,639	67,920	67,320	64,023	64,743	60,559	67,882	67,282	63,985	63,705	60,521	1° 42'

Exemple de désignation pour filetage de boulon (tolérance moyenne): M 20 – 6 g
Exemple de désignation pour filetage à gauche de boulon (tolérance moyenne): M 20 – 6 g – LH
Esempio di denominazione per filetto maschio (tolleranza media): M 20 – 6 g
Esempio di denominazione per filetto sinistro maschio (tolleranza media): M 20 – 6 g – LH

Dimensions limites et angles du pas pour filetage à boulon voir DIN 13 partie 21–23
Dimensioni limite del filetto e angolo del passo elica per filetto maschio vedasi DIN 13 Parte 21–23



d = Ø extérieur du boulon Ø esterno del bullone
d_2 = Ø à flanc de filet Ø fianco del bullone
d_3 = Ø du noyau Ø di nocciolo del bullone

∢ du pas β selon Ø nominal d_2
∢ β del passo per Ø nominale d_2

$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Filetage Ø nominal / Pas — Filettatura Ø nominale / Passo P	Classe de tolérance — Range di tolleranza (mm)															∢ du pas ∢ Lead del passo β
	4 h					6 g					6 e					
	d		d_2		d_3	d		d_2		d_3	d		d_2		d_3	
	max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	Deg., min.
MF 2,5 x 0,35	2,500	2,447	2,273	2,233	2,070	2,481	2,396	2,254	2,191	2,051	2,454	2,369	2,227	2,164	2,024	2° 48'
MF 3 x 0,35	3,000	2,947	2,773	2,731	2,570	2,981	2,896	2,754	2,687	2,551	2,954	2,869	2,727	2,660	2,524	2° 18'
MF 3,5 x 0,35	3,500	3,447	3,273	3,231	3,070	3,481	3,396	3,254	3,187	3,051	3,454	3,369	3,227	3,160	3,024	1° 57'
MF 4 x 0,5	4,000	3,933	3,675	3,627	3,387	3,980	3,874	3,655	3,580	3,367	3,950	3,844	3,625	3,550	3,337	2° 28'
MF 4,5 x 0,5	4,500	4,433	4,175	4,127	3,887	4,480	4,378	4,155	4,080	3,867	4,450	4,344	4,125	4,050	3,837	2° 10'
MF 5 x 0,5	5,000	4,933	4,675	4,627	4,387	4,980	4,874	4,655	4,580	4,367	4,950	4,844	5,625	4,550	4,337	1° 57'
MF 5,5 x 0,5	5,500	5,433	5,175	5,127	4,887	5,480	5,374	5,155	5,080	4,867	5,450	5,344	5,125	5,050	4,837	1° 45'
MF 6 x 0,5	6,000	5,933	5,675	5,622	5,387	5,980	5,784	5,655	5,570	5,367	5,950	5,844	5,625	5,540	5,337	1° 36'
MF 6 x 0,75	6,000	5,910	5,513	5,450	5,080	5,978	5,838	5,491	5,391	5,058	5,944	5,804	5,457	5,357	5,024	2° 28'
MF 7 x 0,75	7,000	6,910	6,513	6,450	6,080	6,978	6,838	6,491	6,391	6,058	6,944	6,804	6,457	6,357	6,024	2° 6'
MF 8 x 0,75	8,000	7,910	7,513	7,450	7,080	7,978	7,838	7,491	7,391	7,058	7,944	7,804	7,457	7,357	7,024	1° 49'
MF 8 x 1	8,000	7,888	7,350	7,279	6,773	7,974	7,794	7,324	7,212	6,747	7,940	7,760	7,290	7,178	6,713	2° 28'
MF 9 x 0,75	9,000	8,910	8,513	8,450	8,080	8,978	8,838	8,491	8,391	8,058	8,944	8,804	8,457	8,357	8,024	1° 36'
MF 9 x 1	9,000	8,888	8,350	8,279	7,773	8,974	8,794	8,324	8,212	7,747	8,940	8,760	8,290	8,178	7,713	2° 10'
MF 10 x 0,75	10,000	9,910	9,513	9,450	9,080	9,978	9,838	9,491	9,391	9,058	9,944	9,804	9,457	9,357	9,024	1° 26'
MF 10 x 1	10,000	9,888	9,350	9,279	8,773	9,974	9,794	9,324	9,212	8,747	9,940	9,760	9,290	9,178	8,713	1° 57'
MF 10 x 1,25	10,000	9,868	9,188	9,113	8,466	9,972	9,760	9,160	9,042	8,438	9,937	9,725	9,125	9,007	8,403	2° 28'
MF 11 x 0,75	11,000	10,910	10,513	10,450	10,080	10,978	10,838	10,491	10,391	10,058	10,944	10,804	10,457	10,357	10,024	1° 18'
MF 11 x 1	11,000	10,888	10,350	10,279	9,773	10,974	10,794	10,234	10,212	9,747	10,490	10,760	10,290	10,178	9,713	1° 45'
MF 12 x 0,75	12,000	11,910	11,513	11,446	11,080	11,978	11,838	11,491	11,385	11,058	11,944	11,804	11,457	11,351	11,024	1° 11'
MF 12 x 1	12,000	11,888	11,350	11,275	10,773	11,974	11,794	11,324	11,206	10,747	11,940	11,760	11,290	11,172	10,713	1° 36'
MF 12 x 1,25	12,000	11,868	11,188	11,103	10,466	11,972	11,760	11,160	11,028	10,438	11,937	11,725	11,125	10,933	10,403	2° 2'
MF 12 x 1,5	12,000	11,850	11,026	10,936	10,160	11,968	11,732	10,994	10,854	10,128	11,933	11,697	10,959	10,819	10,093	2° 28'
MF 14 x 1	14,000	13,888	13,350	13,275	12,773	13,974	13,794	13,324	13,206	12,747	13,940	13,760	13,290	13,172	12,713	1° 22'
MF 14 x 1,5	14,000	13,850	13,026	12,936	12,160	13,968	13,732	12,994	12,854	12,128	13,933	13,697	12,959	12,819	12,093	2° 6'
MF 16 x 1	16,000	15,888	15,350	15,275	14,773	15,974	15,794	15,324	15,206	14,747	15,940	15,760	15,290	15,172	14,713	1° 11'
MF 16 x 1,5	16,000	15,850	15,026	14,936	14,160	15,968	15,732	14,994	14,854	14,128	15,933	15,697	14,959	14,819	14,093	1° 49'
MF 18 x 1	18,000	17,888	17,350	17,275	16,773	17,974	17,794	17,324	17,206	16,747	17,940	17,760	17,290	17,172	16,713	1° 3'
MF 18 x 1,5	18,000	17,850	17,026	16,936	16,160	17,968	17,732	16,994	16,854	16,128	17,933	17,697	16,959	16,819	16,093	1° 36'
MF 18 x 2	18,000	17,820	16,701	16,601	15,546	17,962	17,682	16,663	16,503	15,508	17,929	17,649	16,630	16,470	15,475	2° 10'
MF 20 x 1	20,000	19,888	19,350	19,275	18,773	19,974	19,794	19,324	19,206	18,747	19,940	19,760	19,290	19,172	18,713	0° 56'
MF 20 x 1,5	20,000	19,850	19,026	18,936	18,160	19,968	19,732	18,994	18,854	18,128	19,933	19,697	18,959	18,819	18,093	1° 26'
MF 20 x 2	20,000	19,820	18,701	18,601	17,546	19,962	19,682	18,663	18,503	17,508	19,929	19,649	18,630	18,470	17,475	1° 57'
MF 22 x 1	22,000	21,888	21,350	21,275	20,773	21,974	21,794	21,324	21,206	20,747	21,940	21,760	21,290	21,172	20,713	0° 51'
MF 22 x 1,5	22,000	21,850	21,026	20,936	20,160	21,968	21,732	20,994	20,854	20,128	21,933	21,697	20,959	20,819	20,093	1° 18'
MF 22 x 2	22,000	21,820	20,701	20,601	19,546	21,962	21,682	20,663	20,503	19,508	21,929	21,649	20,630	20,470	19,475	1° 45'

Exemple de désignation pour filetage de boulon (tolérance moyenne): M 20 x 1 – 6 g
Exemple de désignation pour filetage à gauche de boulon (tolérance moyenne): M 20 x 1 – 6 g – LH
Esempio di denominazione per filetto maschio (tolleranza media): M 20 x 1 – 6 g
Esempio di denominazione per filetto sinistro maschio (tolleranza media): M 20 x 1 – 6 g – LH

Filetage Ø nominal / Filettatura Ø nominale	Pas / Passo P	Classe de tolérance / Range di tolleranza (mm)															∢ du pas ∢ Lead del passo β
		4 h					6 g					6 e					
		d		d_2		d_3	d		d_2		d_3	d		d_2		d_3	
		max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	Deg., min.
MF 24 x 1		24,000	23,888	23,350	23,270	22,773	23,974	23,794	23,324	23,199	22,747	23,940	23,760	23,290	23,165	22,713	0° 47'
MF 24 x 1,5		24,000	23,850	23,026	22,931	22,160	23,968	23,732	22,994	22,844	22,128	23,933	23,697	22,959	22,809	22,093	1° 11'
MF 24 x 2		24,000	23,820	22,701	22,595	21,546	23,962	23,682	22,663	22,493	21,508	23,929	23,649	22,630	22,460	21,475	1° 36'
MF 27 x 1		27,000	26,888	26,350	26,270	25,773	26,974	26,794	26,234	26,199	25,747	26,940	26,760	26,290	26,165	25,173	0° 41'
MF 27 x 1,5		27,000	26,850	26,026	25,931	25,160	26,968	26,732	25,994	25,844	25,128	26,933	26,697	25,959	25,809	25,093	1° 3'
MF 27 x 2		27,000	26,820	25,701	25,595	24,546	26,962	26,682	25,663	25,493	24,508	26,929	26,649	25,630	25,460	24,475	1° 25'
MF 30 x 1		30,000	29,888	29,350	29,270	28,773	29,974	29,794	29,324	29,199	28,747	29,940	29,760	29,290	29,165	28,713	0° 37'
MF 30 x 1,5		30,000	29,850	29,026	28,931	28,160	29,968	29,732	28,994	28,844	28,128	29,933	29,967	28,959	28,809	28,093	0° 56'
MF 30 x 2		30,000	29,820	28,701	28,595	27,546	29,962	29,682	28,663	28,493	27,508	29,929	29,649	28,630	28,460	27,475	1° 16'
MF 30 x 3		30,000	29,764	28,051	27,926	26,319	29,952	29,577	28,003	27,803	26,271	29,915	29,540	27,966	27,766	26,234	1° 57'
MF 33 x 1,5		33,000	32,850	32,026	31,931	31,160	32,968	32,732	31,994	31,844	31,128	32,933	32,697	31,959	31,809	31,093	0° 51'
MF 33 x 2		33,000	32,820	31,701	31,595	30,546	32,962	32,682	31,663	31,493	30,508	32,929	32,649	31,630	31,460	30,475	1° 9'
MF 33 x 3		33,000	32,764	31,051	30,926	29,319	32,952	32,577	31,003	30,803	29,271	32,915	32,540	30,966	30,766	29,234	1° 45'
MF 36 x 1,5		36,000	35,850	35,026	34,931	34,160	35,968	35,732	34,994	34,844	34,128	35,933	35,697	34,959	34,809	34,093	0° 47'
MF 36 x 2		36,000	35,820	34,701	34,595	33,546	35,962	35,682	34,663	34,493	33,508	35,929	35,649	34,630	34,460	33,475	1° 3'
MF 36 x 3		36,000	35,764	34,051	33,926	32,319	35,952	35,577	34,003	33,803	32,271	35,915	35,540	33,966	33,766	32,234	1° 36'
MF 39 x 1,5		39,000	38,850	38,026	37,931	37,160	38,968	38,732	37,994	37,844	37,128	38,933	38,697	37,959	37,809	37,092	0° 43'
MF 39 x 2		39,000	38,820	37,701	37,595	36,546	38,962	38,682	37,663	37,493	36,508	38,929	38,649	37,630	37,460	36,475	0° 58'
MF 39 x 3		39,000	38,764	37,051	36,926	35,319	38,952	38,577	37,003	36,803	35,271	38,915	38,540	36,966	36,766	35,234	1° 28'
MF 42 x 1,5		42,000	41,850	41,026	40,931	40,160	41,968	41,732	40,994	40,844	40,128	41,933	41,697	40,959	40,809	40,093	0° 40'
MF 42 x 2		42,000	41,820	40,701	40,595	39,546	41,962	41,682	40,663	40,493	39,508	41,929	41,649	40,630	40,460	39,475	0° 53'
MF 42 x 3		42,000	41,764	40,051	39,926	38,319	41,952	41,577	40,003	39,803	38,271	41,915	41,540	39,966	39,766	38,234	1° 22'
MF 42 x 4		42,000	41,700	39,402	39,262	37,093	41,940	41,465	39,342	39,118	37,033	41,905	41,430	39,307	39,083	36,998	1° 51'
MF 45 x 1,5		45,000	44,850	44,026	43,931	43,160	44,968	44,732	43,994	43,844	43,128	44,933	44,697	43,959	43,809	43,093	0° 37'
MF 45 x 2		45,000	44,820	43,701	43,595	42,546	44,962	44,682	43,663	43,493	42,508	44,929	44,649	43,630	43,460	42,475	0° 50'
MF 45 x 3		45,000	44,764	43,051	42,926	41,319	44,952	44,577	43,003	42,803	41,271	44,915	44,540	42,966	42,766	41,234	1° 16'
MF 45 x 4		45,000	44,700	42,402	42,262	40,093	44,940	44,465	42,342	42,118	40,033	44,905	44,430	42,307	42,083	39,998	1° 43'
MF 48 x 1,5		48,000	47,850	47,026	46,926	46,160	47,968	47,732	46,994	46,834	46,128	47,933	47,697	46,959	46,799	46,093	0° 35'
MF 48 x 2		48,000	47,820	46,701	46,589	45,546	47,962	47,682	46,663	46,483	45,508	47,929	47,649	46,630	46,450	45,475	0° 47'
MF 48 x 3		48,000	47,764	46,051	45,919	44,319	47,952	47,577	46,003	45,791	44,271	47,915	47,540	45,966	45,754	44,234	1° 11'
MF 48 x 4		48,000	47,700	45,402	45,252	43,903	47,940	47,465	45,342	45,106	43,033	47,905	47,430	45,307	45,071	42,998	1° 36'
MF 52 x 1,5		52,000	51,850	51,026	50,926	50,160	51,968	51,732	50,994	50,834	50,128	51,933	51,697	50,959	50,799	50,093	0° 32'
MF 52 x 2		52,000	51,820	50,701	50,589	49,546	51,962	51,682	50,663	50,483	49,508	51,929	51,649	50,630	50,450	49,475	0° 43'
MF 52 x 3		52,000	51,764	50,051	49,919	48,319	51,952	51,577	50,003	49,791	48,271	51,915	51,540	49,966	49,754	48,234	1° 5'
MF 52 x 4		52,000	51,700	49,402	49,252	47,093	51,940	51,465	48,342	49,106	47,033	51,905	51,430	49,307	49,071	46,998	1° 28'
MF 56 x 1,5		56,000	55,850	55,026	54,926	54,160	55,968	55,732	54,994	54,834	54,128	55,933	55,697	54,959	54,799	54,093	0° 29'
MF 56 x 2		56,000	55,820	54,701	54,589	53,546	55,962	55,682	54,663	54,483	53,508	55,929	55,649	54,630	54,450	53,475	0° 40'
MF 56 x 3		56,000	55,764	54,051	53,919	52,319	55,952	55,577	54,003	53,791	52,271	55,915	55,540	53,966	53,754	52,234	1°
MF 56 x 4		56,000	55,700	53,402	53,252	51,093	55,940	55,465	53,342	53,106	51,033	55,905	55,430	53,307	53,071	50,998	1° 22'
MF 60 x 1,5		60,000	59,850	59,026	58,026	58,160	59,968	59,732	58,994	58,834	58,128	59,933	59,697	58,959	58,799	58,093	0° 28'
MF 60 x 2		60,000	59,820	58,701	58,589	57,546	59,962	59,682	58,663	58,483	57,508	59,929	59,649	58,630	58,450	57,475	0° 37'
MF 60 x 3		60,000	59,764	58,051	57,919	56,319	59,952	59,577	58,003	57,791	56,271	59,915	59,540	57,966	57,754	56,234	0° 56'
MF 60 x 4		60,000	59,700	57,402	57,252	55,093	59,940	59,465	57,342	57,106	55,033	59,905	59,430	57,307	57,701	54,998	1° 16'
MF 64 x 2		64,000	63,820	62,701	62,589	61,546	63,962	63,682	62,663	62,483	61,508	63,929	63,649	62,630	62,450	61,475	0° 35'
MF 64 x 3		64,000	63,764	62,051	61,919	60,319	63,952	63,577	62,003	61,791	60,271	63,915	63,540	61,966	61,754	60,234	0° 53'
MF 64 x 4		64,000	63,700	61,402	61,252	59,093	63,940	63,465	61,342	61,106	59,033	63,905	63,430	61,307	61,071	58,998	1° 11'
MF 68 x 2		68,000	67,820	66,701	66,589	65,546	67,962	67,682	66,663	66,483	65,508	67,929	67,649	66,630	66,450	65,475	0° 32'
MF 68 x 3		68,000	67,764	66,051	65,919	64,319	67,952	67,577	66,033	65,791	64,271	67,915	67,540	65,966	65,754	64,234	0° 49'
MF 68 x 4		68,000	67,700	65,402	65,252	63,093	67,940	67,465	65,342	65,106	63,033	67,905	67,430	65,307	65,071	62,998	1° 7'
MF 72 x 2		72,000	71,820	70,701	70,589	69,546	71,962	71,682	70,663	70,483	69,508	71,929	71,649	70,630	70,450	69,475	0° 31'
MF 72 x 3		72,000	71,764	70,051	69,919	68,319	71,952	71,577	70,003	69,791	68,271	71,915	71,540	69,966	69,754	68,234	0° 47'
MF 72 x 4		72,000	71,700	69,402	69,252	67,093	71,940	71,465	69,342	69,106	67,033	71,905	71,430	69,307	69,701	66,998	1° 3'
MF 72 x 6		72,000	71,625	68,103	67,923	64,639	71,920	71,320	68,023	67,743	64,559	71,882	71,282	67,985	67,705	64,521	1° 36'

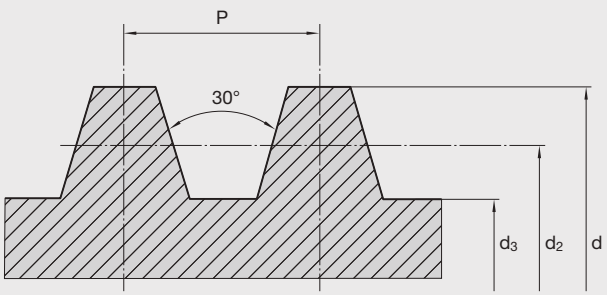
Exemple de désignation pour filetage de boulon (tolérance moyenne): M 20 x 1 – 6 g.
Exemple de désignation pour filetage à gauche de boulon (tolérance moyenne): M 20 x 1 – 6 g – LH
Esempio di denominazione per filetto maschio (tolleranza media): M 20 – 6 g
Filettatura metrica ISO passo fine (tolleranza media): M 20 – 6 g – LH

→

Filetage Ø nominal / Filettatura Ø nominale	Pas / Passo P	Classe de tolérance / Range di tolleranza (mm)															∢ du pas ∢ Lead del passo β Deg., min.
		4 h					6 g					6 e					
		d		d_2		d_3	d		d_2		d_3	d		d_2		d_3	
		max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	max.	min.	max.	min.	max.	
MF 76	x 3	76,000	75,764	74,051	73,919	72,319	75,952	75,577	74,003	73,791	72,271	75,915	75,540	73,966	73,754	72,234	0° 44'
MF 76	x 4	76,000	75,700	73,402	73,252	71,093	75,940	75,465	73,342	73,106	71,033	75,905	75,430	73,307	73,071	70,998	0° 59'
MF 76	x 6	76,000	75,625	72,103	71,923	68,639	75,920	75,320	72,023	71,743	75,882	68,559	75,282	71,985	71,705	68,521	1° 31'
MF 80	x 2	80,000	79,820	78,701	78,589	77,546	79,962	79,682	78,663	78,483	77,508	79,929	79,649	78,630	78,450	77,475	0° 27'
MF 80	x 3	80,000	79,764	78,051	77,919	76,319	79,952	79,577	78,003	77,791	76,271	79,915	79,540	77,966	77,754	76,234	0° 42'
MF 80	x 4	80,000	79,700	77,402	77,252	75,093	79,940	79,465	77,342	77,106	75,033	79,905	79,430	77,307	77,071	74,998	0° 56'
MF 80	x 6	80,000	79,625	76,103	75,923	77,639	79,920	79,320	76,023	75,743	72,559	79,882	79,282	75,985	75,705	72,521	1° 26'
MF 85	x 2	85,000	84,820	83,701	83,589	82,546	84,962	84,682	83,663	83,483	82,508	84,929	84,649	83,630	83,450	82,475	0° 26'
MF 85	x 3	85,000	84,764	83,051	82,919	81,319	84,952	84,577	83,003	82,791	81,271	84,195	84,540	82,966	82,754	81,234	0° 39'
MF 85	x 4	85,000	84,700	82,402	82,252	80,093	84,940	84,465	82,342	82,106	80,033	84,905	84,430	82,307	82,071	79,998	0° 53'
MF 85	x 6	85,000	84,625	81,103	80,923	77,639	84,920	84,320	81,023	80,743	77,559	84,882	84,282	80,985	80,705	77,521	1° 21'
MF 90	x 2	90,000	89,820	88,701	88,589	87,546	89,962	89,682	88,663	88,483	87,508	89,929	89,649	88,630	88,450	87,475	0° 24'
MF 90	x 3	90,000	89,764	88,051	87,919	86,319	89,952	89,577	88,003	87,791	86,271	89,915	89,540	87,966	87,754	86,234	0° 37'
MF 90	x 4	90,000	89,700	87,402	87,252	85,093	89,940	89,465	87,243	87,106	85,033	89,905	89,430	87,307	87,071	84,998	0° 50'
MF 90	x 6	90,000	89,625	86,103	85,923	82,639	89,920	89,320	86,023	85,743	82,559	89,882	89,282	85,985	85,705	82,521	1° 16'
MF 95	x 2	95,000	94,820	93,701	93,583	92,546	94,962	94,682	93,663	93,473	92,508	94,929	94,649	93,630	93,440	92,475	0° 23'
MF 95	x 3	95,000	94,764	93,051	92,911	91,319	94,952	94,577	93,003	92,779	91,271	94,915	94,540	92,966	92,742	91,234	0° 35'
MF 95	x 4	95,000	94,700	94,402	92,242	90,093	94,490	94,465	92,342	92,092	90,033	94,905	94,430	92,307	92,057	89,998	0° 47'
MF 95	x 6	95,000	94,625	91,103	90,913	87,639	94,920	94,320	91,023	90,723	87,559	94,882	94,282	90,985	90,685	87,521	1° 12'
MF 100	x 2	100,000	99,820	98,701	98,583	97,546	99,962	99,682	98,663	98,473	97,508	99,929	99,649	98,630	98,440	97,475	0° 23'
MF 100	x 3	100,000	99,764	98,051	97,911	96,319	99,952	99,577	98,003	97,779	96,271	99,915	99,540	97,966	97,742	96,234	0° 53'
MF 100	x 4	100,000	99,700	97,402	97,242	95,093	99,940	99,465	97,342	97,092	95,033	99,905	99,430	97,307	97,057	94,998	0° 45'
MF 100	x 6	100,000	99,625	96,103	95,913	92,639	99,920	99,320	96,023	95,723	92,559	99,882	99,282	95,985	95,685	95,521	1° 8'

Exemple de désignation pour filetage de boulon (tolérance moyenne): M 20 x 1 – 6 g
Exemple de désignation pour filetage à gauche de boulon (tolérance moyenne): M 20 x 1 – 6 g – LH
Esempio di denominazione per filetto maschio (tolleranza media): M 20 x 1 – 6 g
Filettatura metrica ISO passo fine (tolleranza media): M 20 x 1 – 6 g – LH

Dimensions limites et angles du pas pour filetage à boulon voir DIN 103
Dimensioni limite del filetto e angolo del passo elica per filetto maschio vedasi DIN 103



d = Ø extérieur du boulon Ø esterno del bullone
d_2 = Ø à flanc de filet Ø fianco del bullone
d_3 = Ø du noyau Ø di nocciolo del bullone

∢ du pas β selon Ø nominal d_2
∢ β del passo per Ø nominale d_2

$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

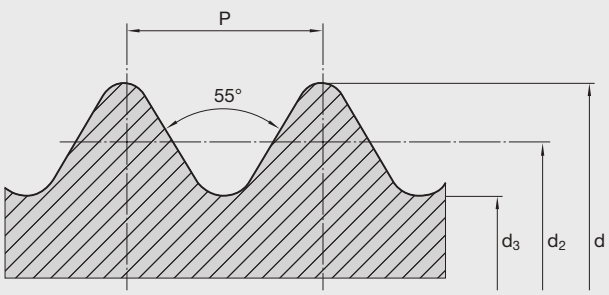
Filetage Ø nominal / Filettatura Ø nominale	Pas / Passo P	d mm 4 h Ø nominal / Ø nomin. max.	d mm 4 h min.	d_2 mm Ø nominal / Ø nomin.	d_2 mm 7e, 8e max.	d_2 mm 7e min.	d_2 mm 8e min.	d_3 mm 7e, 8e Ø nominal / Ø nomin. max.	d_3 mm 7e min.	d_3 mm 8e min.	∢ du pas ∢ Lead del passo β Deg., min.
Tr 8	x 1,5	8,000	7,850	7,250	7,183	7,013	6,971	6,200	5,921	5,868	3° 46'
Tr 9	x 1,5	9,000	8,850	8,250	8,183	8,013	7,971	7,200	6,921	6,868	3° 18'
Tr 9	x 2	9,000	8,820	8,000	7,929	7,739	7,693	6,500	6,191	6,134	4° 33'
Tr 10	x 1,5	10,000	9,850	9,250	9,183	9,013	8,971	8,200	7,921	7,868	2° 57'
Tr 10	x 2	10,000	9,820	9,000	8,929	8,739	8,693	7,500	7,191	7,134	4° 2'
Tr 11	x 2	11,000	10,820	10,000	9,929	9,739	9,693	8,500	8,191	8,134	3° 38'
Tr 11	x 3	11,000	10,764	9,500	9,415	9,203	9,150	7,500	7,150	7,084	5° 44'
Tr 12	x 2	12,000	11,820	11,000	10,929	10,729	10,679	9,500	9,179	9,117	3° 18'
Tr 12	x 3	12,000	11,764	10,500	10,415	10,191	10,135	8,500	8,135	8,065	5° 11'
Tr 14	x 2	14,000	13,820	13,000	12,929	12,729	12,679	11,500	11,179	11,117	2° 48'
Tr 14	x 3	14,000	13,764	12,500	12,415	12,191	12,135	10,500	10,135	10,065	4° 22'
Tr 16	x 2	16,000	15,820	15,000	14,929	14,729	14,679	13,500	13,179	13,117	2° 25'
Tr 16	x 4	16,000	15,700	14,000	13,905	13,640	13,570	11,500	11,074	10,986	5° 11'
Tr 18	x 2	18,000	17,820	17,000	16,929	16,729	16,679	15,500	15,179	15,117	2° 8'
Tr 18	x 4	18,000	17,700	16,000	15,905	15,640	15,570	13,500	13,074	12,986	4° 33'
Tr 20	x 2	20,000	19,820	19,000	18,929	18,729	18,679	17,500	17,179	17,117	1° 55'
Tr 20	x 4	20,000	19,700	18,000	17,905	17,640	17,570	15,500	15,074	14,986	4° 2'
Tr 22	x 3	22,000	21,764	20,500	20,415	20,191	20,135	18,500	18,135	18,065	2° 40'
Tr 22	x 5	22,000	21,665	19,500	19,394	19,114	19,039	16,500	16,044	15,950	4° 40'
Tr 24	x 3	24,000	23,764	22,500	22,415	22,165	22,100	20,500	20,103	20,021	2° 25'
Tr 24	x 5	24,000	23,665	21,500	21,394	21,094	21,019	18,500	18,019	17,925	4° 14'
Tr 26	x 3	26,000	25,764	24,500	24,415	24,165	24,100	22,500	22,103	22,021	2° 14'
Tr 26	x 5	26,000	25,665	23,500	23,394	23,094	23,019	20,500	20,019	19,925	3° 52'
Tr 28	x 3	28,000	27,764	26,500	26,415	26,165	26,100	24,500	24,103	24,021	2° 3'
Tr 28	x 5	28,000	27,665	25,500	25,394	25,094	25,019	22,500	22,019	21,925	3° 34'
Tr 30	x 3	30,000	29,764	28,500	28,415	28,165	28,100	26,500	26,103	26,021	1° 55'
Tr 30	x 6	30,000	29,625	27,000	26,882	26,547	26,457	23,000	22,463	22,351	4° 2'
Tr 32	x 3	32,000	31,764	30,500	30,415	30,165	30,100	28,500	28,103	28,021	1° 47'
Tr 32	x 6	32,000	31,625	29,000	28,882	28,547	28,457	25,000	24,463	24,351	3° 46'
Tr 34	x 3	34,000	33,764	32,500	32,415	32,165	32,100	30,500	30,103	30,021	1° 41'
Tr 34	x 6	34,000	33,625	31,000	30,882	30,547	30,457	27,000	26,463	26,351	3° 31'
Tr 36	x 3	36,000	35,764	34,500	34,415	34,165	34,100	32,500	32,103	32,021	1° 35'
Tr 36	x 6	36,000	35,625	33,000	32,882	32,547	32,457	29,000	28,463	28,351	3° 18'
Tr 38	x 3	38,000	37,764	36,500	36,415	36,165	36,100	34,500	34,103	34,021	1° 30'
Tr 38	x 7	38,000	37,575	34,500	34,375	34,020	33,925	30,000	29,431	29,312	3° 41'

Exemple de désignation pour filetage de boulon (tolérance moyenne = 7 e): Tr 16 x 4; (tolérance moyenne = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e
Exemple de désignation pour filetage de boulon à gauche (tolérance moyenne = 7 e): Tr 16 x 4 – LH; (tolérance moyenne = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e – LH
Exemple de désignation pour filetage de boulon à plusieurs filets (ex. 2 filets): Tr 16 x 8 P 4; (nombre de filets = $\frac{PH}{P} = \frac{8}{4} = 2$)
Esempio di denominazione per filetto maschio (tolleranza media = 7 e): Tr 16 x 4; (tolleranza media = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e
Esempio di denominazione per filetto sinistro maschio (tolleranza media = 7 e): Tr 16 x 4 – LH; (tolleranza media = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e – LH
Esempio di denominazione per filetto maschio a più principi (p. es. a 2 principi): Tr 16 x 8 P 4 (No. principi = $\frac{PH}{P} = \frac{8}{4} = 2$)

Filetage-Ø nominal / Filettatura Ø nominale	Pas / Passo P	d mm 4 h Ø nominal Ø nomin. max.	d mm 4 h min.	d_2 mm Ø nominal Ø nomin.	d_2 mm 7e, 8e max.	d_2 mm 7e min.	d_2 mm 8e min.	d_3 mm 7e, 8e Ø nominal Ø nomin. max.	d_3 mm 7e min.	d_3 mm 8e min.	∢ du pas ∢ Lead del passo β Deg., min.
Tr 40	x 3	40,000	39,764	38,500	38,415	38,165	38,100	36,500	36,103	36,021	1° 25'
Tr 40	x 7	40,000	39,575	36,500	36,375	36,020	35,925	32,000	31,431	31,312	3° 29'
Tr 42	x 3	42,000	41,764	40,500	40,415	40,165	40,100	38,500	38,103	38,021	1° 21'
Tr 42	x 7	42,000	41,575	38,500	38,375	38,020	37,925	34,000	33,431	33,312	3° 18'
Tr 44	x 3	44,000	43,764	42,500	42,415	42,165	42,100	40,500	40,103	40,021	1° 17'
Tr 44	x 7	44,000	43,575	40,500	40,375	40,020	39,925	36,000	35,431	35,312	3° 9'
Tr 46	x 3	46,000	45,764	44,500	44,415	44,150	44,080	42,500	42,084	41,996	1° 13'
Tr 46	x 8	46,000	45,550	42,000	41,868	41,468	41,368	37,000	36,368	36,243	3° 28'
Tr 48	x 3	48,000	47,764	46,500	46,415	46,150	46,080	44,500	44,084	43,996	1° 10'
Tr 48	x 8	48,000	47,550	44,000	43,868	43,468	43,368	39,000	38,368	38,243	3° 18'
Tr 50	x 3	50,000	49,764	48,500	48,415	48,150	48,080	46,500	46,084	45,996	1° 7'
Tr 50	x 8	50,000	49,550	46,000	45,868	45,468	45,368	41,000	40,368	40,243	3° 10'
Tr 52	x 3	52,000	51,764	50,500	50,415	50,150	50,080	48,500	48,084	47,996	1° 5'
Tr 52	x 8	52,000	51,550	48,000	47,868	47,468	47,368	43,000	42,368	42,243	3° 2'
Tr 55	x 3	55,000	54,764	53,500	53,415	53,150	53,080	51,500	51,084	50,996	1° 1'
Tr 55	x 9	55,000	54,500	50,500	50,360	49,935	49,830	45,000	44,329	44,197	3° 14'
Tr 60	x 3	60,000	59,764	58,500	58,415	58,150	58,080	56,500	56,084	55,996	0° 56'
Tr 60	x 9	60,000	59,500	55,500	55,360	54,935	54,830	50,000	49,329	49,197	2° 57'

Exemple de désignation pour filetage de boulon (tolérance moyenne = 7 e): Tr 16 x 4; (tolérance moyenne = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e
Exemple de désignation pour filetage de boulon à gauche (tolérance moyenne = 7 e): Tr 16 x 4 – LH; (tolérance moyenne = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e – LH
Exemple de désignation pour filetage de boulon à plusieurs filets (ex. 2 filets): Tr 16 x 8 P 4; (nombre de filets = $\frac{PH}{P} = \frac{8}{4} = 2$)
Esempio di denominazione per filetto maschio (tolleranza media = 7 e): Tr 16 x 4; (tolleranza media = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e
Esempio di denominazione per filetto sinistro maschio (tolleranza media = 7 e): Tr 16 x 4 – LH; (tolleranza media = 8 e): Tr 16 x 4 – 8 e – LH
Esempio di denominazione per filetto maschio a più principi (p. es. a 2 principi): Tr 16 x 8 P 4 (No. principi = $\frac{PH}{P} = \frac{8}{4} = 2$)

Dimensions limites et angle du pas pour filetage à boulon cylindrique voir DIN-ISO 228-1
Dimensioni limite del filetto e angolo del passo elica per filetti cilindrici maschi vedasi DIN-ISO 228-1



d = Ø extérieur du boulon Ø esterno del bullone
d_2 = Ø à flanc de filet Ø fianco del bullone
d_3 = Ø du noyau Ø nocciolo del bullone

∢ du pas β selon Ø nominal d_2
∢ β del passo per Ø nominale d_2

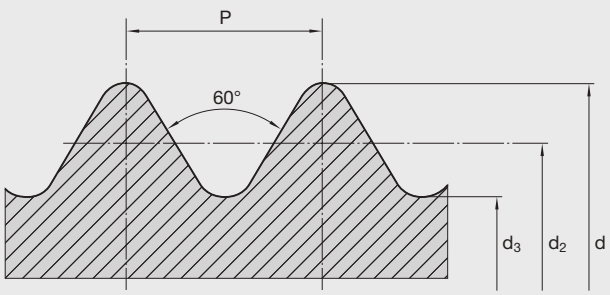
$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Symbole du filetage Abbreviazione del filetto	Nbre de filets/1" Filetti/1" Z	Pas mm Passo mm P	d		d_2			d_1			∢ du pas ∢ Lead del passo β Deg., min.
			max.	min.	max.	moyen Classe A medio Classe A min.	gros Classe B grosso Classe B min.	max.	moyen Classe A medio Classe A min.	gros Classe B grosso Classe B min.	
R 1/16[1)]	28	0,907	7,723	7,509	7,142	7,035	6,928	6,591	6,427	6,293	2° 19'
G 1/8	28	0,907	9,728	9,514	9,147	9,040	8,933	8,566	8,432	8,298	1° 48'
G 1/4	19	1,337	13,157	12,907	12,301	12,176	12,051	11,445	11,289	11,133	1° 59'
G 3/8	19	1,337	16,662	16,412	15,806	15,681	15,556	14,950	14,794	14,638	1° 32'
G 1/2	14	1,814	20,955	20,671	19,793	19,651	19,509	18,631	18,453	18,276	1° 40'
G 5/8	14	1,814	22,911	22,627	21,749	21,607	21,465	20,587	20,409	20,232	1° 31'
G 3/4	14	1,814	26,441	26,157	25,279	25,137	24,995	24,117	23,939	23,762	1° 18'
G 7/8	14	1,814	30,201	29,917	29,039	28,897	28,755	27,877	27,699	27,522	1° 8'
G 1	11	2,309	33,249	32,889	31,770	31,590	31,410	30,291	30,066	29,841	1° 19'
G 1 1/8	11	2,309	37,897	37,537	36,418	36,238	36,058	34,939	34,714	34,489	1° 9'
G 1 1/4	11	2,309	41,910	41,550	40,431	40,251	40,071	38,952	38,727	38,502	1° 2'
G 1 3/8	11	2,309	44,323	43,963	42,844	42,664	42,484	41,365	41,140	40,915	0° 59'
G 1 1/2	11	2,309	47,803	47,443	46,324	46,144	45,964	44,845	44,620	44,395	0° 54'
G 1 3/4	11	2,309	53,746	53,386	52,267	52,087	51,907	50,788	50,563	50,338	0° 48'
G 2	11	2,309	59,614	59,254	58,135	57,955	57,775	56,656	56,431	56,206	0° 43'
G 2 1/4	11	2,309	65,710	65,276	64,231	64,014	63,797	62,752	62,481	62,210	0° 39'
G 2 1/2	11	2,309	75,184	74,750	73,705	73,488	73,271	72,226	71,955	71,684	0° 34'
G 2 3/4	11	2,309	81,534	81,100	80,055	79,838	79,621	78,576	78,305	78,034	0° 31'
G 3	11	2,309	87,884	87,450	86,405	86,188	85,971	84,926	84,655	84,384	0° 29'
G 3 1/4	11	2,309	93,980	93,546	92,501	92,284	92,067	91,022	90,751	90,480	0° 27'
G 3 1/2	11	2,309	100,330	99,896	98,851	98,634	98,417	97,372	97,101	96,830	0° 25'
G 3 3/4	11	2,309	106,680	106,246	105,201	104,984	104,767	103,722	103,451	103,180	0° 24'
G 4	11	2,309	113,030	112,596	111,551	111,334	111,117	110,072	109,801	109,530	0° 22'
G 4 1/2	11	2,309	125,730	125,296	124,251	124,034	123,817	122,772	122,501	122,230	0° 20'
G 5	11	2,309	138,430	137,996	136,951	136,734	136,517	135,472	135,201	134,930	0° 18'
G 5 1/2	11	2,309	151,130	150,696	149,651	149,434	149,217	148,172	147,901	147,630	0° 17'
G 6	11	2,309	163,830	163,396	162,351	162,134	161,917	160,872	160,601	160,330	0° 15'

[1)] Seulement pour filetage coniques suivant DIN 2999.
Solo per filetti conici secondo DIN 2999.

Exemple de désignation pour filetage de boulon (tolérance moyenne – classe A): G 1 1/2 A
Exemple de désignation pour filetage de boulon à gauche (tolérance moyenne – classe A): G 1 1/2 A – LH
Esempio di denominazione per filetto maschio (tolleranza media – Classe A): G 1 1/2 A
Esempio di denominazione per filetto sinistro maschio (tolleranza media – Classe A): G 1 1/2 A – LH

Dimensions limites et angles du pas pour filetage à boulon voir ANSI B 1.1
Dimensioni limite del filetto e angolo del passo elica per filetto maschio vedasi ANSI B 1.1



d = Ø extérieur du boulon Ø esterno del bullone
d_2 = Ø à flanc de filet Ø fianco del bullone
d_3 = Ø du noyau Ø di nocciolo del bullone

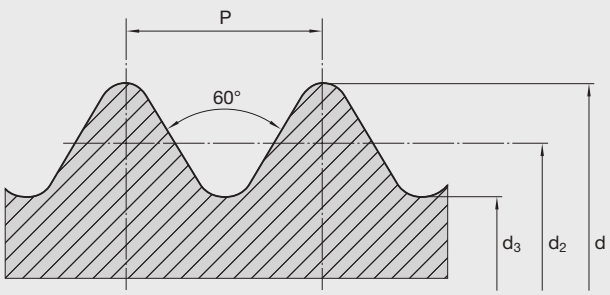
∢ du pas β selon Ø nominal d_2
∢ β del passo per Ø nominale d_2

$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Désignation du filetage Denominazione del filetto (Ø et nbre de filets) (Ø e No. principi)	Pas Passo mm P	d					d_2					d_3		∢ du pas ∢ Lead del passo β
		3 A fin fine	2A, 1A moyen, gros medio, grosso	3 A fin fine	2 A moyen medio	1 A gros grosso	3 A fin fine	2A, 1A moyen, gros medio, grosso	3 A fin fine	2 A moyen medio	1 A gros grosso	3 A fin fine	2A, 1A moyen, gros medio, grosso	
		Ø nom. Ø nom. max.	max.	min.	min.	min.	Ø nom. Ø nom. max.	max.	min.	min.	min.	Ø nom. Ø nom. max.	max.	Deg., min.
Nr. 1 – 64 UNC	0,397	1,854	1,839	1,758	1,742	–	1,598	1,582	1,560	1,532	–	1,367	1,351	4° 31'
Nr. 2 – 56 UNC	0,454	2,184	2,169	2,080	2,065	–	1,890	1,875	1,849	1,821	–	1,628	1,613	4° 22'
Nr. 3 – 48 UNC	0,529	2,515	2,497	2,400	2,383	–	2,172	2,154	2,129	2,096	–	1,864	1,847	4° 26'
Nr. 4 – 40 UNC	0,635	2,845	2,824	2,715	2,695	–	2,433	2,413	2,385	2,350	–	2,065	2,045	4° 45'
Nr. 5 – 40 UNC	0,635	3,175	3,155	3,045	3,025	–	2,764	2,743	2,715	2,677	–	2,395	2,375	4° 11'
Nr. 6 – 32 UNC	0,794	3,505	3,485	3,353	3,332	–	2,990	2,969	2,936	2,898	–	2,532	2,512	4° 49'
Nr. 8 – 32 UNC	0,794	4,166	4,143	4,013	3,990	–	3,650	3,627	3,594	3,553	–	3,193	3,170	3° 57'
Nr. 10 – 24 UNC	1,058	4,826	4,801	4,643	4,618	–	4,138	4,112	4,074	4,028	–	3,528	3,503	4° 39'
Nr. 12 – 24 UNC	1,058	5,486	5,461	5,304	5,278	–	4,798	4,773	4,732	4,686	–	4,188	4,163	4° 1'
1/4 – 20 UNC	1,270	6,350	6,322	6,144	6,116	6,012	5,524	5,497	5,453	5,403	5,354	4,793	4,765	4° 11'
5/16 – 18 UNC	1,411	7,938	7,907	7,717	7,686	7,574	7,021	6,990	6,994	6,888	6,835	6,205	6,175	3° 39'
3/8 – 16 UNC	1,588	9,525	9,492	9,286	9,253	9,131	8,494	8,461	8,410	8,349	8,296	7,577	7,544	3° 24'
7/16 – 14 UNC	1,814	11,112	11,077	10,851	10,815	10,683	9,934	9,898	9,845	9,779	9,718	8,887	8,852	3° 19'
1/2 – 13 UNC	1,954	12,700	12,662	12,423	12,385	12,248	11,430	11,392	11,336	11,265	11,204	10,302	10,264	3° 7'
9/16 – 12 UNC	2,117	14,288	14,247	13,998	13,957	13,810	12,913	12,873	12,814	12,741	12,675	11,692	11,651	2° 59'
5/8 – 11 UNC	2,309	15,875	15,834	15,568	15,527	15,372	14,376	14,336	14,272	14,196	14,125	13,043	13,002	2° 55'
3/4 – 10 UNC	2,540	19,050	19,004	18,722	18,677	18,512	17,399	17,353	17,287	17,203	17,130	15,933	15,888	2° 39'
7/8 – 9 UNC	2,822	22,225	22,177	21,872	21,824	21,648	20,391	20,343	20,272	20,183	20,102	18,763	18,715	2° 31'
1 – 8 UNC	3,175	25,400	25,349	25,019	24,968	24,778	23,338	23,287	23,208	23,114	23,030	21,504	21,543	2° 28'
1 1/8 – 7 UNC	3,629	28,575	28,519	28,158	28,103	27,894	26,218	26,162	26,081	25,979	25,885	24,122	24,066	2° 31'
1 1/4 – 7 UNC	3,629	31,750	31,694	31,333	31,278	31,069	29,393	29,337	29,253	29,149	29,055	27,297	27,242	2° 15'
1 3/8 – 6 UNC	4,233	34,925	34,864	34,463	34,402	34,171	32,174	32,113	32,022	31,910	31,808	29,731	29,670	2° 24'
1 1/2 – 6 UNC	4,233	38,100	38,039	37,638	37,577	37,346	35,349	35,288	35,194	35,082	34,981	32,906	32,845	2° 11'
1 3/4 – 5 UNC	5,080	44,450	44,381	43,929	43,861	43,599	41,151	41,082	40,980	40,856	40,742	38,217	38,148	2° 15'
2 – 4 1/2 UNC	5,644	50,800	50,726	50,241	50,168	49,888	47,135	47,061	46,954	46,820	46,698	43,876	43,802	2° 11'
2 1/4 – 4 1/2 UNC	5,644	57,150	57,076	56,591	56,518	56,238	53,485	53,411	53,299	53,165	53,040	50,226	50,152	1° 55'
2 1/2 – 4 UNC	6,350	63,500	63,421	62,895	62,817	62,514	59,375	59,296	59,177	59,032	58,903	55,710	55,631	1° 57'
2 3/4 – 4 UNC	6,350	69,850	69,769	69,245	69,164	68,862	65,725	65,644	65,524	65,377	65,242	62,060	61,979	1° 45'
3 – 4 UNC	6,350	76,200	76,119	75,595	75,514	75,212	72,075	71,994	71,872	71,722	71,585	68,410	68,329	1° 36'
3 1/4 – 4 UNC	6,350	82,550	82,466	81,945	81,862	81,559	78,425	78,341	78,217	78,064	77,927	74,760	74,676	1° 28'
3 1/2 – 4 UNC	6,350	88,900	88,816	88,295	88,212	87,909	84,775	84,691	84,564	84,412	84,270	81,110	81,026	1° 22'
3 3/4 – 4 UNC	6,350	95,250	95,164	94,645	94,559	94,257	91,125	91,039	90,912	90,754	90,612	87,460	87,373	1° 16'
4 – 4 UNC	6,350	101,600	101,514	100,995	100,909	100,607	97,475	97,389	97,259	97,102	96,957	93,810	93,723	1° 11'

Exemple de désignation pour filetage de boulon (tolérance moyenne = 2 A): 1/4 – 20 UNC – 2 A oder 0,250 – 20 UNC – 2 A
Exemple de désignation pour filetage de boulon à gauche (tolérance moyenne = 2 A): 1/4 – 20 UNC – 2 A – LH oder 0,250 – 20 UNC – 2 A – LH
Esempio di denominazione per filetto maschio (tolleranza media = 2 A): 1/4 – 20 UNC – 2 A or 0,250 – 20 UNC – 2 A
Esempio di denominazione per filetto sinistro maschio (tolleranza media = 2 A): 1/4 – 20 UNC – 2 A – LH or 0,250 – 20 UNC – 2 A – LH

Dimensions limites et angles du pas pour filetage à boulon voir ANSI B 1.1
Dimensioni limite del filetto e angolo del passo elica per filetto maschio vedasi ANSI B 1.1



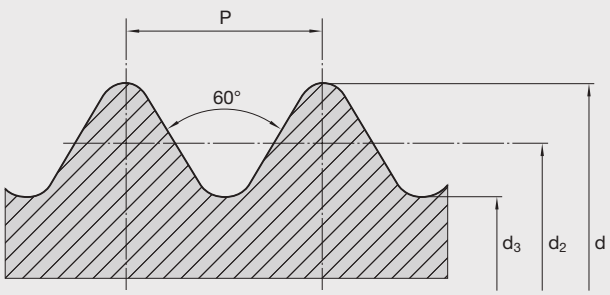
d = Ø extérieur du boulon Ø esterno del bullone
d_2 = Ø à flanc de filet Ø fianco del bullone
d_3 = Ø du noyau Ø di nocciolo del bullone

∢ du pas β selon Ø nominal d_2
∢ β del passo per Ø nominale d_2

$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Désignation-du filetage Denominazione del filetto (Ø et nbre de filets) (Ø e No. principi)	Pas- Passo mm P	d					d_2					d_3		∢ du pas ∢ Lead del passo β
		3 A fin fine Ø nom. Ø nom. max.	2A, 1A moyen, gros medio, grosso max.	3 A fin fine min.	2 A moyen medio min.	1 A gros grosso min.	3 A fin fine Ø nom. Ø nom. max.	2A, 1A moyen, gros medio, grosso max.	3 A fin fine min.	2 A moyen medio min.	1 A gros grosso min.	3 A fin fine Ø nom. Ø nom. max.	2A, 1A moyen, gros medio, grosso max.	Deg., min.
Nr. 0 – 80 UNF	0,318	1,524	1,511	1,443	1,430	–	1,318	1,306	1,285	1,260	–	1,135	1,123	4° 23'
Nr. 1 – 72 UNF	0,353	1,854	1,839	1,765	1,750	–	1,626	1,610	1,590	1,562	–	1,422	1,407	3° 57'
Nr. 2 – 64 UNF	0,397	2,184	2,169	2,088	2,073	–	1,928	1,913	1,890	1,862	–	1,697	1,681	3° 45'
Nr. 3 – 56 UNF	0,454	2,515	2,497	2,410	2,393	–	2,220	2,202	2,179	2,146	–	1,958	1,941	3° 43'
Nr. 4 – 48 UNF	0,529	2,845	2,827	2,730	2,713	–	2,502	2,484	2,456	2,423	–	2,195	2,177	3° 51'
Nr. 5 – 44 UNF	0,577	3,175	3,157	3,053	3,035	–	2,799	2,781	2,751	2,718	–	2,466	2,449	3° 45'
Nr. 6 – 40 UNF	0,635	3,505	3,485	3,376	3,335	–	3,094	3,073	3,043	3,007	–	2,725	2,705	3° 44'
Nr. 8 – 36 UNF	0,706	4,166	4,145	4,026	4,006	–	3,708	3,688	3,655	3,617	–	3,299	3,279	3° 28'
Nr. 10 – 32 UNF	0,794	4,826	4,803	4,674	4,651	–	4,310	4,288	4,252	4,211	–	3,853	3,830	3° 21'
Nr. 12 – 28 UNF	0,907	5,486	5,461	5,321	5,296	–	4,897	4,872	4,836	4,790	–	4,374	4,348	3° 22'
1/4 – 28 UNF	0,907	6,350	6,325	6,185	6,160	6,076	5,761	5,735	5,697	5,652	5,608	5,237	5,212	2° 52'
5/16 – 24 UNF	1,058	7,938	7,910	7,755	7,727	7,635	7,249	7,221	7,181	7,127	7,082	6,640	6,612	2° 39'
3/8 – 24 UNF	1,058	9,525	9,497	9,342	9,314	9,223	8,837	8,809	8,763	8,712	8,664	8,227	8,199	2° 11'
7/16 – 20 UNF	1,27	11,112	11,079	10,907	10,874	10,770	10,287	10,254	10,208	10,147	10,097	9,555	9,522	2° 15'
1/2 – 20 UNF	1,27	12,700	12,667	12,494	12,461	12,357	11,874	11,841	11,793	11,732	11,679	11,143	11,110	1° 57'
9/16 – 18 UNF	1,411	14,288	14,252	14,067	14,031	13,919	13,371	13,335	13,284	13,221	13,162	12,555	12,520	1° 55'
5/8 – 18 UNF	1,411	15,875	15,839	15,654	15,618	15,507	14,958	14,992	14,869	14,803	14,745	14,143	14,107	1° 43'
3/4 – 16 UNF	1,588	19,050	19,012	18,811	18,773	18,651	18,019	17,981	17,922	17,854	17,790	17,102	17,064	1° 36'
7/8 – 14 UNF	1,814	22,225	22,184	21,963	21,923	21,791	21,046	21,006	20,942	20,869	20,800	20,000	19,959	1° 34'
1 – 12 UNF	2,117	25,400	25,354	25,110	25,065	24,917	24,026	23,980	23,914	23,830	23,757	22,804	22,758	1° 36'
1 1/8 – 12 UNF	2,117	28,575	28,529	28,285	28,240	28,092	27,201	27,155	27,087	27,003	26,927	25,979	25,933	1° 25'
1 1/4 – 12 UNF	2,117	31,750	31,704	31,460	31,415	31,267	30,376	30,330	30,259	30,173	30,096	29,154	29,108	1° 16'
1 3/8 – 12 UNF	2,117	34,925	34,877	34,635	34,587	34,440	33,551	33,503	33,431	33,343	33,264	32,329	32,281	1° 9'
1 1/2 – 12 UNF	2,117	38,100	38,052	37,810	37,762	37,615	36,726	36,678	36,604	36,515	36,434	35,504	35,456	1° 3'

Dimensions limites et angles du pas pour filetage à boulon
Dimensioni limite del filetto e angolo del passo elica per filetto maschio



d = Ø extérieur du boulon Ø esterno del bullone
d_2 = Ø à flanc de filet Ø fianco del bullone
d_3 = Ø du noyau Ø di nocciolo del bullone

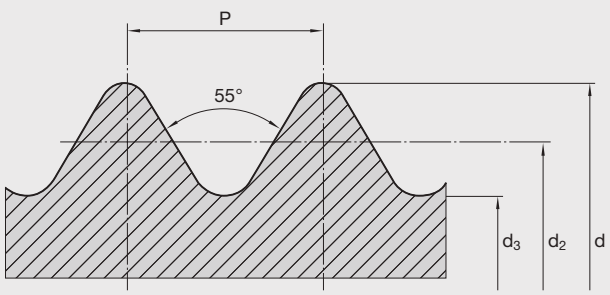
∢ du pas β selon Ø nominal d_2
∢ β del passo per Ø nominale d_2

$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Désignation du filetage Denominazione del filetto (Ø et nbre de filets) (Ø e No. principi)	Pas Passo mm P	d				d_2				d_3		∢ du pas ∢ Lead del passo β Deg., min.
		3 A fin fine	2 A moyen medio	3 A fin fine	2 A moyen medio	3 A fin fine	2 A moyen medio	3 A fin fine	2 A moyen medio	3 A fin fine	2 A moyen medio	
		Ø nom. Ø nom. max.	max.	min.	min.	Ø nom. Ø nom. max.	max.	min.	min.	Ø nom. Ø nom. max.	max.	
Nr. 12 – 32 UNEF	0,794	5,486	5,464	5,334	5,311	4,971	4,948	4,910	4,869	4,514	4,491	2° 54'
1/4 – 32 UNEF	0,794	6,350	6,325	6,198	6,172	5,834	5,809	5,773	5,728	5,377	5,352	2° 28'
5/16 – 32 UNEF	0,794	7,938	7,912	7,785	7,760	7,422	7,396	7,361	7,315	6,965	6,939	1° 57'
3/8 – 32 UNEF	0,794	9,525	9,500	9,373	9,347	9,009	8,984	8,946	8,898	8,552	8,527	1° 36'
7/16 – 28 UNEF	0,907	11,112	11,085	10,947	10,919	10,523	10,495	10,455	10,404	10,000	9,972	1° 34'
1/2 – 28 UNEF	0,907	12,700	12,672	12,535	12,507	12,111	12,083	12,040	11,989	11,587	11,560	1° 22'
9/16 – 24 UNEF	1,058	14,288	14,257	14,105	14,074	13,599	13,569	13,525	13,470	12,990	12,959	1° 25'
5/8 – 24 UNEF	1,058	15,875	15,845	15,692	15,662	15,187	15,156	15,110	15,055	14,577	14,547	1° 16'
11/16 – 24 UNEF	1,058	17,462	17,432	17,280	17,249	16,774	16,744	16,698	16,642	16,165	16,134	1° 9'
3/4 – 20 UNEF	1,27	19,050	19,017	18,844	18,811	18,224	18,191	18,141	18,080	17,493	17,460	1° 16'
13/16 – 20 UNEF	1,27	20,638	20,604	20,432	20,399	19,812	19,779	19,728	19,667	19,080	19,045	1° 10'
7/8 – 20 UNEF	1,27	22,225	22,192	22,019	21,986	21,400	21,366	21,316	21,255	20,668	20,635	1° 5'
15/16 – 20 UNEF	1,27	23,812	23,777	23,607	23,571	22,987	22,951	22,901	22,837	22,255	22,220	1°
1 – 20 UNEF	1,27	25,400	25,364	25,194	25,159	24,574	24,539	24,488	24,425	23,843	23,807	0° 56'
1 1/16 – 18 UNEF	1,411	26,988	26,952	26,767	26,731	26,071	26,035	25,979	25,916	25,255	25,220	0° 59'
1 1/8 – 18 UNEF	1,411	28,575	28,539	28,354	28,318	27,658	27,662	27,567	27,503	26,843	26,807	0° 55'
1 3/16 – 18 UNEF	1,411	30,162	30,124	29,942	29,903	29,246	29,207	29,154	29,083	28,430	28,392	0° 52'
1 1/4 – 18 UNEF	1,411	31,750	31,712	31,529	31,491	30,833	30,795	30,742	30,670	30,018	29,980	0° 50'
1 5/16 – 18 UNEF	1,411	33,338	33,299	33,117	33,078	32,421	32,382	32,329	32,258	31,605	31,567	0° 47'
1 3/8 – 18 UNEF	1,411	34,925	34,887	34,704	34,666	34,008	33,970	33,917	33,846	33,193	33,155	0° 45'
1 7/16 – 18 UNEF	1,411	36,512	36,474	36,292	36,253	35,596	35,557	35,502	35,430	34,780	34,742	0° 43'
1 1/2 – 18 UNEF	1,411	38,100	38,062	37,879	37,841	37,183	37,145	37,089	37,018	36,368	36,330	0° 41'
1 9/16 – 18 UNEF	1,411	39,688	39,649	39,467	39,428	38,771	38,732	38,677	38,605	37,955	37,917	0° 39'
1 5/8 – 18 UNEF	1,411	41,275	41,237	41,054	41,016	40,358	40,320	40,264	40,193	39,543	39,505	0° 38'
1 11/16 – 18 UNEF	1,411	42,862	42,824	42,642	42,603	41,946	41,907	41,849	41,778	41,130	41,092	0° 36'

Exemple de désignation pour filetage de boulon UNEF (tolérance moyenne = 2 A): 3/4 – 20 UNEF – 2 A oder 0,750 – 20 UNEF – 2 A
Exemple de désignation pour filetage de boulon à gauche (tolérance moyenne = 2 A): 3/4 – 20 UNEF – 2 A – LH oder 0,750 – 20 UNEF – 2 A – LH
Esempio di denominazione per filetto maschio UNEF (tolleranza media = 2 A): 3/4 – 20 UNEF – 2 A or 0,750 – 20 UNEF – 2 A
Esempio di denominazione per filetto sinistro maschio (tolleranza media = 2 A): 3/4 – 20 UNEF – 2 A – LH or 0,750 – 20 UNEF – 2 A – LH

Dimensions limites et angle du pas pour filetage à boulon voir B.S.84: 1956
Dimensioni nominali del filetto e angolo del passo elica per filetti maschi vedasi B.S.84: 1956



d = Ø extérieur du boulon Ø esterno del bullone
d_2 = Ø à flanc de filet Ø fianco del bullone
d_3 = Ø du noyau Ø di nocciolo del bullone

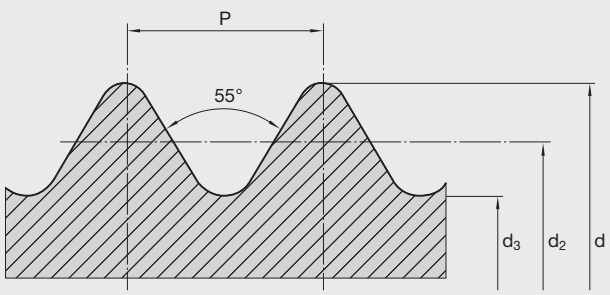
∢ du pas β selon Ø nominal d_2
∢ β del passo per Ø nominale d_2

$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Désignation du filetage (Ø et nbre de filets) Denominazione del filetto (Ø e No. principi)	Pas Passo P	d Ø nominal Ø nominale	d_2 Ø nominal Ø nominale	d_3 Ø nominal Ø nominale	∢ du pas ∢ del passo β Deg., Min Gradi, min
1/8 – 40 BSW	0,635	3,175	2,769	2,362	4° 10'
3/16 – 24 BSW	1,058	4,763	4,084	3,406	4° 43'
1/4 – 20 BSW	1,270	6,350	5,537	4,724	4° 10'
5/16 – 18 BSW	1,411	7,938	7,033	6,129	3° 39'
3/8 – 16 BSW	1,588	9,525	8,509	7,493	3° 24'
7/16 – 14 BSW	1,814	11,112	9,952	8,791	3° 19'
1/2 – 12 BSW	2,117	12,700	11,344	9,987	3° 24'
9/16 – 12 BSW	2,117	14,288	12,931	11,575	2° 59'
5/8 – 11 BSW	2,309	15,875	14,397	12,918	2° 55'
11/16 – 11 BSW	2,309	17,462	15,984	14,506	2° 38'
3/4 – 10 BSW	2,540	19,050	17,424	15,799	2° 39'
7/8 – 9 BSW	2,822	22,225	20,419	18,613	2° 31'
1 – 8 BSW	3,175	25,400	23,368	21,336	2° 28'
1 1/8 – 7 BSW	3,629	28,575	26,251	23,927	2° 31'
1 1/4 – 7 BSW	3,629	31,750	29,426	27,102	2° 15'
1 1/2 – 6 BSW	4,233	38,100	35,390	32,680	2° 10'
1 3/4 – 5 BSW	5,080	44,450	41,196	37,943	2° 15'
2 – 4,5 BSW	5,644	50,800	47,186	43,571	2° 11'
2 1/4 – 4 BSW	6,350	57,150	53,083	49,017	2° 11'
2 1/2 – 4 BSW	6,350	63,500	59,433	55,367	1° 57'
2 3/4 – 3,5 BSW	7,257	69,850	65,202	60,554	2° 1'
3 – 3,5 BSW	7,257	76,200	71,552	66,904	1° 51'
3 1/4 – 3,25 BSW	7,815	82,550	77,546	72,542	1° 50'
3 1/2 – 3,25 BSW	7,815	88,900	83,896	78,892	1° 42'
3 3/4 – 3 BSW	8,467	95,250	89,830	84,409	1° 43'
4 – 3 BSW	8,467	101,600	96,180	90,759	1° 36'
4 1/2 – 2,875 BSW	8,835	114,300	108,643	102,987	1° 29'
5 – 2,75 BSW	9,236	127,000	121,087	115,174	1° 23'

Exemple de désignation pour filetage de boulon: 1/4 – 20 BSW
Exemple de désignation pour filetage de boulon à gauche: 1/4 – 20 BSW – LH
Esempio di denominazione per filetto maschio: 1/4 – 20 BSW
Esempio di denominazione per filetto sinistro maschio: 1/4 – 20 BSW – LH

Dimensions limites et angle du pas pour filetage à boulon cylindrique
Dimensioni limite del filetto e angolo del passo elica per filetti maschi



d = Ø extérieur du boulon Ø esterno del bullone
d_2 = Ø à flanc de filet Ø fianco del bullone
d_3 = Ø du noyau Ø di nocciolo del bullone

∢ du pas β selon Ø nominal d_2
∢ β del passo per Ø nominale d_2

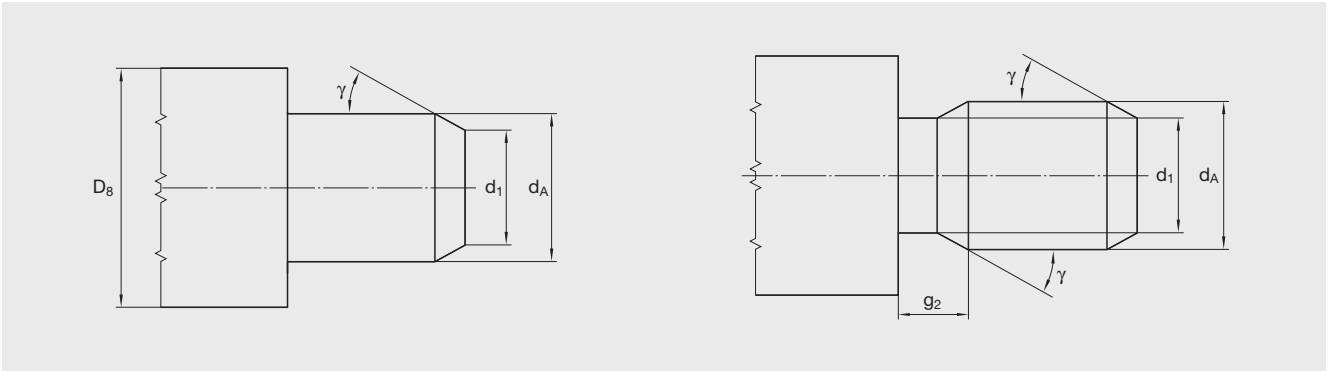
$$\tan \beta = \frac{p}{d_2 \cdot \pi}$$

Désignation du filetage (Ø et nbre de filets) Denominazione del filetto (Ø e No. principi)	**Pas** Passo **P**	**d** **Ø nominal** Ø nominale	**d_2** **Ø nominal** Ø nominale	**d_3** **Ø nominal** Ø nominale	**∢ du pas** ∢ del passo β **Deg., Min** Gradi, min
3/16 – 32 BSF	0,794	4,763	4,255	3,747	3° 24'
7/32 – 28 BSF	0,794	5,558	4,976	4,394	3° 19'
1/4 – 26 BSF	0,977	6,350	5,725	5,100	3° 6'
9/32 – 26 BSF	0,977	7,142	6,518	5,893	2° 44'
5/16 – 22 BSF	1,155	7,938	7,198	6,459	2° 55'
3/8 – 20 BSF	1,270	9,525	8,712	7,899	2° 39'
7/16 – 18 BSF	1,411	11,112	10,208	9,304	2° 31'
1/2 – 16 BSF	1,588	12,700	11,684	10,668	2° 28'
9/16 – 16 BSF	1,588	14,288	13,272	12,256	2° 10'
5/8 – 14 BSF	1,814	15,875	14,714	13,553	2° 15'
11/16 – 14 BSF	1,814	17,462	16,302	15,141	2° 1'
3/4 – 12 BSF	2,117	19,050	17,694	16,337	2° 11'
7/8 – 11 BSF	2,309	22,225	20,747	19,268	2° 1'
1 – 10 BSF	2,540	25,400	23,774	22,149	1° 57'
1 1/8 – 9 BSF	2,822	28,575	26,769	24,963	1° 55'
1 1/4 – 9 BSF	2,822	31,750	29,944	28,138	1° 43'
1 3/8 – 8 BSF	3,175	34,925	32,893	30,861	1° 45'
1 1/2 – 8 BSF	3,175	38,100	36,068	34,036	1° 36'
1 5/8 – 8 BSF	3,175	41,275	39,243	37,211	1° 28'
1 3/4 – 7 BSF	3,629	44,450	42,126	39,802	1° 34'
2 – 7 BSF	3,629	50,800	48,476	46,152	1° 22'
2 1/4 – 6 BSF	4,233	57,150	54,440	51,730	1° 25'
2 1/2 – 6 BSF	4,233	63,500	60,790	58,080	1° 16'
2 3/4 – 6 BSF	4,233	69,850	67,140	64,430	1° 9'
3 – 5 BSF	5,080	76,200	72,946	69,693	1° 16'
3 1/4 – 5 BSF	5,080	82,550	79,296	76,043	1° 10'
3 1/2 – 4,5 BSF	5,644	88,900	85,286	81,671	1° 12'
3 3/4 – 4,5 BSF	5,644	95,250	91,636	88,021	1° 7'
4 – 4,5 BSF	5,644	101,600	97,986	94,371	1° 3'
4 1/4 – 4 BSF	6,350	107,950	103,883	99,817	1° 7'

Exemple de désignation pour filetage de boulon: 1/2 – 16 BSF
Exemple de désignation pour filetage de boulon à gauche: 1/2 – 16 BSF – LH
Esempio di denominazione per filetto maschio: 1/2 – 16 BSF
Esempio di denominazione per filetto sinistro maschio: 1/2 – 16 BSF – LH

Dans le but de garantir un fonctionnement optimal, la pièce doit être préparée et chanfreinée dans la même position que celle que requiert l'opération de roulage. Dans ce cas, la largeur de g_2 doit être réalisée selon DIN 76-A.

Per garantire una ottima concentricità, il pezzo deve essere pretornito al diametro corretto e smussato nella stessa posizione di bloccaggio che per la rullatura. La figura mostra esempi di pezzi pretorniti. Si consiglia la soluzione con gola di scarico per la filettatura (figura a destra). In questo caso la gola di scarico ha una larghezza g_2 realizzata secondo DIN 76-A.



Le diamètre original d_a du filetage à réaliser doit être similaire au diamètre de flanc d_2:

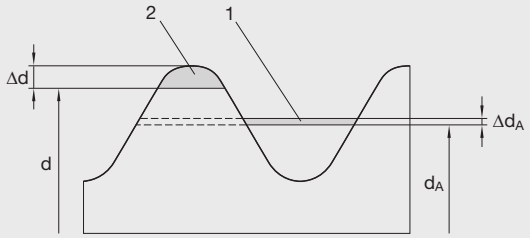
$$d_A = d_2 - 0{,}03 \text{ mm } [\text{mm}]$$

Des déviations à la hausse ou à la baisse peuvent s'avérer nécessaires selon les propriétés physiques de la matière ou de la tolérance du filet. En ajustant le diamètre original, veuillez noter: Sur le dessin, les surfaces 1 et 2 sont de tailles identiques. Le résultat augmentera le diamètre original d_A par Ø d_A et par la même occasion de 3 à 5 fois le diamètre extérieur d par △d. Un changement de Ø d_A de 0,01mm entrainera une augmentation du diamètre extérieur de 0,03 mm.

Il diametro d_a di prerullatura è simile al diametro di nocciolo d_2:

$$d_A = d_2 - 0{,}03 \text{ mm } [\text{mm}]$$

La variazione del diametro d_A verso l'alto o verso il basso sarà necessaria o per la classe di tolleranza richiesta alla filettatura o per la rullabilità del materiale. Prestare attenzione quando si regola il diametro originale: nella figura sotto riportata le superfici 1 e 2 hanno lo stesso volume. Ciò comporta il fatto che aumentando il diametro originale da d_A a d_A + △d si avrà un incremento dalle 3 alle 5 volte il diametro esterno △d. Un cambiamento di Ø d_A = 0,01 mm quindi porterà ad un diametro esterno della filettatura maggiore di 0,03 mm.



Attention!
Le diamètre original doit être déterminé avec une tolérance de ± 0,015 mm!

L'angle de chanfrein doit être γ = 10 … 30°. Le diamètre intérieur d_i doit être en dessous du diamètre original d_3

$$d_i \leq d_3 - 0{,}1 \text{ mm } [\text{mm}]$$

Un angle de chanfrein de γ = 30° sortira à 45° une fois la pièce roulée.

Note
Un chanfrein γ > 30° réduit significativement la durée de vie de la tête à rouler.

Attenzione!
Il diametro di prerullatura deve rispettare una tolleranza di ± 0,015 mm!

L'angolo di smusso deve essere compreso tra 10° e 30°. Il diametro interno d_i deve essere inferiore del diametro di nocciolo d_3:

$$d_i \leq d_3 - 0{,}1 \text{ mm } [\text{mm}]$$

Un angolo di smusso γ = 30° comporterà uno smusso di circa 45° dopo la rullatura del pezzo.

Nota
Smussi più grandi (γ > 30°) riducono in modo significativo la vita utile dei rulli.

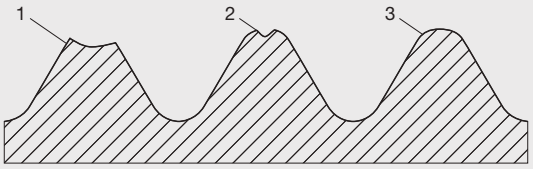
Attention!
Réglez correctement votre tête à rouler avant toute utilisation!

Ceci s'applique: en cas de doute, la tête à rouler doit être ouverte un peu plus. Si la tête à rouler est trop éloignée, les molettes risquent de se briser.

Réalisez une vérification du profil roulé. Les problèmes suivants peuvent apparaitre:

Attenzione!
Eseguire una regolazione corretta della testa prima della prima rullatura!
Vale quanto segue: in caso di dubbio la testa deve essere aperta un po' di più. Se la testa è troppo chiusa, i rulli si possono rompere.

Eseguire un controllo approfondito del profilo rullato! La figura mostra i possibili casi di un dente rullato:



La Dent 1 montre une dent de filetage non réaffutée. Les flancs de filet sont nets, le début du rayon de la crête est difficilement reconnaissable. En général, cette déformation est acceptable pour obtenir un filetage stable. La plupart des applications utilisent cette déformation. Celle-ci empêche l'affutage excessif. (voir ci-dessous).
La Dent 2 montre une dent réaffutée. Le rayon de crête de la dent est visible, seul une infime partie sur le haut de la crête reste sans matière. Pour atteindre cette déformation il est nécessaire réaliser un préréglage exact et constant de la machine. Même une petite déviation aurait une incidence sur la déformation.
La Dent 3 montre une dent trop affûtée. L'angle de crête est complètement fermé. Le haut de la dent a l'air compressé. Dans ce cas-ci le roulage a été réalisé en surpression. Cette opération réduit significativement la durée de vie de l'outil.

Note: Faire attention aux surpressions éventuelles lors des opérations de roulage pour préserver vos molettes de l'usure.

Si vous avez préréglée la tête correctement et suivi les indications précédentes vous devriez obtenir le type de dent N°1. Cela peut conduire à un diamètre de flanc trop large et un diamètre extérieur trop étroit. Dans ce cas, ajustez les réglages comme ci-dessous:

- Fermer délicatement la tête à rouler. Cela rend la tête plus étroite et le diamètre de flanc plus petit.
- En refermant la tête à rouler, la tête prend plus de matière. Ainsi le diamètre extérieur du filet devient automatiquement plus large.
  - Si le diamètre de flanc est correct après la fermeture de la tête, la cannelure de filetage en revanche est excessivement affutée il faudra donc réduire le diamètre original Da pour qu'une quantité inférieure de matière soit pressée sur le haut du filetage.
  - Si le diamètre de flanc est correct après la fermeture de la tête à rouler, le diamètre extérieur en revanche, est trop faible vous devez augmenter le diamètre original. Plus de matière sera ainsi roulée.

Dente 1 mostra un dente che non è stato formato sufficientemente. I fianchi del filetto sono presenti su quasi tutta la loro lunghezza totale, ma l'inizio del raggio di cresta è difficile da riconoscere. In generale, questo caso è sufficiente per ottenere un filetto in tolleranza stabile. La maggior parte delle applicazioni mira a questo caso. Così si evita un'eccessiva formatura e pressione dei rulli (vedere sotto).
Dente 2 mostra un dente formato. Il raggio del dente è ben riconoscibile. Solo nel centro del dente un piccolo „fosso" rimane libero da materiale. Questo caso è usato per soddisfare le richieste più esigenti per l'aspetto visivo e per l'impermeabilità del filetto. Per conseguire questo obiettivo, è necessario eseguire un preciso e costante controllo del diametro di prerullatura. Anche piccole variazioni del diametro di prerullatura comportano delle formature eccessive (vedere sotto).
Dente 3 mostra un dente formato eccessivamente. Il raggio cresta è completamente chiuso. La parte superiore del dente sembra completamente lucidata. In questo caso la rullatura è stata eseguita con un'eccesiva pressione del rullo. Questo fatto si traduce in una riduzione significativa della vita del rullo.

Nota: Il diametro esterno dela filettatura non deve essere al massimo della tolleranza. La forma con riempimento eccessivo della cresta di filettatura comporta una non corretta esecuzione della rullatura con diversi problemi.

Se stiamo presettando una testa con diametro di prerullatura corretto, come descritto sopra, normalmente si dovrebbe ottenere un profilo sagomato uguale al dente 1. Può accadere che il diametro medio d_2 sia leggermente troppo grande e il diametro esterno troppo piccolo. In questo caso regolare le impostazioni come segue:

- Chiudere un po' la testa. Questo rende la chiusura dei rulli più stretta e il diametro medio si abbassa.
- Chiudendo la testa il materiale viene premuto verso l'alto. Il diametro esterno diventa di conseguenza più grande.
  - Se il diametro medio è corretto dopo la chiusura della testa e il dente del filetto, tuttavia, è eccessivamente pieno, si deve ridurre il diametro di preparazione d_A in modo che fluirà meno materiale verso l'alto, cioè sul diametro esterno. Potrebbe essere necessario regolare la testa aprendola un po'.
  - Se il diametro medio è corretto, dopo la chiusura della testa, e il diametro esterno, tuttavia, è troppo piccolo, si deve aumentare il diametro di preparazione. Così che più materiale viene spinto verso l'alto.

Tête à rouler axiale

En roulage axial, le filetage est exécuté en avance axiale. C'est pourquoi la longueur du filetage n'a pratiquement aucune influence sur la puissance nécessaire.

Puissance nécessaire

$N \approx 0{,}174 \cdot 10^{-6} \cdot C \cdot \delta_B \cdot p \cdot d \cdot n$ [kW]

C = 1 pour filetage triangulaire

C = 2 pour filetage trapézoïdal et rond

Couple

$M = \frac{9740 \cdot N}{n}$ [Nm]

Exemple de calcul:	M 20 x 2,5
Ø filetage	d = 20 mm
Pas	p = 2,5 mm
Ténacité	δ_B = 700 N/mm²
Nbre de tours	n = 600 min^{-1}
Profil	C = 1

Puissance nécessaire

$N \approx 0{,}174 \cdot 10^{-6} \cdot 1 \cdot 700 \cdot 2{,}5 \cdot 20 \cdot 600$ $\quad N \approx$ **3,65** kW

Couple

$M \approx \frac{9740 \cdot 3{,}65}{600}$ $\quad M \approx$ **59,25** Nm

Tête à rouler radiale

Lors d'une opération de roulage effectuée au moyen d'une tête à rouler radiale, le filetage est exécuté en pleine largeur et ceci en un seul tour de molettes. Le couple de rotation exigé est par conséquent très élevé. Ce couple pourra éventuellement être atteint en réduisant le nombre de tours à l'aide d'un variateur de vitesse ou en augmentant la masse d'inertie de la broche. Il est d'autre part impératif de veiller à un serrage correct de la pièce, le couple élevé exigeant un serrage plus important.

Puissance nécessaire

$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-3} \cdot n \cdot M$ [kW]

Couple

$M \approx 8{,}8 \cdot 10^{-3} \cdot K_R \cdot K \cdot p \cdot L \cdot d^2$ [Nm]

Type	E 8	E 10	E 13	E 16	E 23
K_R	2,7	1,8	1,3	1,0	0,7
Type	E 30	C 10	C 16	C 24	C 36
K_R	0,4	1,8	1,0	0,6	0,4

Matériau	**K**
Acier de décolletage	1,0
Acier non allié	1,25
Acier inoxydable	1,4
Acier allié	1,8

Exemple de calcul:	M 16 x 2 – 20 mm longueur
Ø filetage	d = 16 mm
Pas	p = 2 mm
Nbre de tours	n = 400 min^{-1}
Constante tête	K_R = 1,0
Constante matériau	K = 1,0
Longueur filetage	L = 20 mm
Type de tête à rouler	E 16

Puissance nécessaire

$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-3} \cdot 400 \cdot 90{,}11$ $\quad N \approx$ **3,78** kW

Couple

$M \approx 8{,}8 \cdot 10^{-3} \cdot 1{,}0 \cdot 1{,}0 \cdot 2 \cdot 20 \cdot 162$ $\quad M \approx$ **90,11** Nm

Testa a rullare assiale

Nel processo assiale il filetto viene generato con avanzamento assiale. Perciò la lunghezza del filetto praticamente non influisce sull'entità di potenza motrice necessaria.

Potenza motrice richiesta

$N \approx 0{,}174 \cdot 10^{-6} \cdot C \cdot \delta_B \cdot p \cdot d \cdot n$ [kW]

C = 1 per filetto triangolare

C = 2 per filetti trapezoidali e tondi

Coppia

$M = \frac{9740 \cdot N}{n}$ [Nm]

Esempio di calcolo::	M 20 x 2,5
Ø del filetto	d = 20 mm
Passo del filetto	p = 2,5 mm
Resistenza a trazione	δ_B = 700 N/mm²
No. giri del pezzo	n = 600 min^{-1}
Fattore di formatura	C = 1

Potenza motrice

$N \approx 0{,}174 \cdot 10^{-6} \cdot 1 \cdot 700 \cdot 2{,}5 \cdot 20 \cdot 600$ $\quad N \approx$ **3,65** kW

Coppia

$M \approx \frac{9740 \cdot 3{,}65}{600}$ $\quad M \approx$ **59,25** Nm

Testa a rullare radiale

Qui il filetto viene generato in tutta la sua lunghezza con una sola rotazione dei rulli di filettatura. Per questo processo deve essere disponibile per breve tempo una coppia di valore elevato. Ciò si può raggiungere riducendo il numero di giri, cambiando rapporto di trasmissione o anche già aumentando la massa centrifuga del mandrino.

E' anche necessario adattare il serraggio del pezzo alla coppia.

Potenza motrice richiesta

$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-3} \cdot n \cdot M$ [kW]

Coppia

$M \approx 8{,}8 \cdot 10^{-3} \cdot K_R \cdot K \cdot p \cdot L \cdot d^2$ [Nm]

Tipo	E 8	E 10	E 13	E 16	E 23
K_R	2,7	1,8	1,3	1,0	0,7
Tipo	E 30	C 10	C 16	C 24	C 36
K_R	0,4	1,8	1,0	0,6	0,4

Materiale	**K**
Acciaio automatico	1,0
Acciaio non legato	1,25
Acciaio inossidabile	1,4
Acciaio legato	1,8

Esempio di calcolo:	M 16 x 2 – 20 mm lunghezza
Ø di filetto	d = 16 mm
Passo del filetto	p = 2 mm
No. giri del pezzo	n = 400 min^{-1}
Costante della testa	K_R = 1,0
Costante del materiale	K = 1,0
Lunghezza del filetto	L = 20 mm
Tipo di testa a rullare	E 16

Potenza motrice

$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-3} \cdot 400 \cdot 90{,}11$ $\quad N \approx$ **3,78** kW

Coppia

$M \approx 8{,}8 \cdot 10^{-3} \cdot 1{,}0 \cdot 1{,}0 \cdot 2 \cdot 20 \cdot 162$ $\quad M \approx$ **90,11** Nm

Tête à rouler tangentielle
Lors d'une opération de roulage effectuée au moyen d'une tête à rouler tangentielle, le filetage est exécuté sur toute sa longueur en plusieurs rotations de pièce. La vitesse à la broche n'est donc généralement pas un critère déterminant. La force que nécessite le roulage d'un profil doit être générée par le chariot latéral ou par la tourelle. Ce phénomène n'existe pas sur les machines commandées par came. Si le chariot est actionné par moteur hydraulique ou électrique, la force tangentielle devra être calculée.

Puissance nécessaire
$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-5} \cdot n \cdot F_T$ [kW]

Force tangentielle

$$F_T \approx 2340 \cdot L \cdot \frac{K}{n_w} \cdot (0{,}06 \cdot d^{0{,}82} + 0{,}46 \cdot p - 0{,}1 \cdot z + 1)\ [N]$$

Couple
$M \approx 0{,}01 \cdot F_T$ [Nm]

Ténacité δ_B	K
jusqu'à 500 N/mm²	1
jusqu'à 700 N/mm²	1,2
jusqu'à 900 N/mm²	1,3
supérieure à 900 N/mm²	1,8
Cuivre	1,1
Laiton	0,9

Exemple de calcul:	M 22 x 2,5 – 18 mm longueur	
Ø filetage	d	= 22 mm
Pas	p	= 2,5 mm
Vitesse de rotation pièce	n	= 480 min^{-1}
Constante pièce	K	= 1,2
Longueur filetage	L	= 18 mm
Nbre de rotations	n_w	= 30 (voir page 360, 361)
Nbre de filets molette	z	= 3 (voir sur Internet)
Type de tête à rouler	T27	

Force tangentielle

$$F_T \approx 2340 \cdot 18 \cdot \frac{1{,}2}{30} \cdot (0{,}06 \cdot 22^{0{,}82} + 0{,}46 \cdot 2{,}5 - 0{,}1 \cdot 3 + 1)$$

$F_T \approx$ **4391,8** N

Puissance nécessaire
N ≈ 0,105 · 10–5 · 480 · 4391,8
N ≈ **2,21** kW

Couple
M ≈ 0,01 · 4391,8
M ≈ **43,92** Nm

Testa a rullare tangenziale
Nel processo di rullatura tangenziale il filetto in tutta la lunghezza viene generato con più giri dei rulli. Pertanto la potenza motrice sul mandrino solitamente non costituisce il criterio decisivo. La potenza necessaria per l'avvio della rullatura del profilo deve derivare dalla slitta trasversale o dal revolver. Nel caso di un tornio automatico comandato da camme di solito non ci sono problemi. Nel caso di slitte con azionamento idraulico o elettrico è necessario raggiungere la forza tangenziale.

Potenza motrice richiesta
$N \approx 0{,}105 \cdot 10^{-5} \cdot n \cdot F_T$ [kW]

Forza tangenziale

$$F_T \approx 2340 \cdot L \cdot \frac{K}{n_w} \cdot (0{,}06 \cdot d^{0{,}82} + 0{,}46 \cdot p - 0{,}1 \cdot z + 1)\ [N]$$

Coppia
$M \approx 0{,}01 \cdot F_T$ [Nm]

Resistenza a trazione δ_B	K
fino 500 N/mm²	1
fino 700 N/mm²	1,2
fino 900 N/mm²	1,3
oltre 900 N/mm²	1,8
Rame	1,1
Ottone	0,9

Esempio di calcolo:	M 22 x 2,5 – 18 mm lunghezza	
Ø di filetto	d	= 22 mm
Passo del filetto	p	= 2,5 mm
No. giri del pezzo	n	= 480 min^{-1}
Costante del pezzo	K	= 1,2
Lunghezza del filetto	L	= 18 mm
Numero di giri di lavoro	n_w	= 30 (vedasi anche pagine 360, 361)
Principi sul rullo	z	= 3 (vedasi anche Internet)
Tipo attacco	T27	

Forza tangenziale

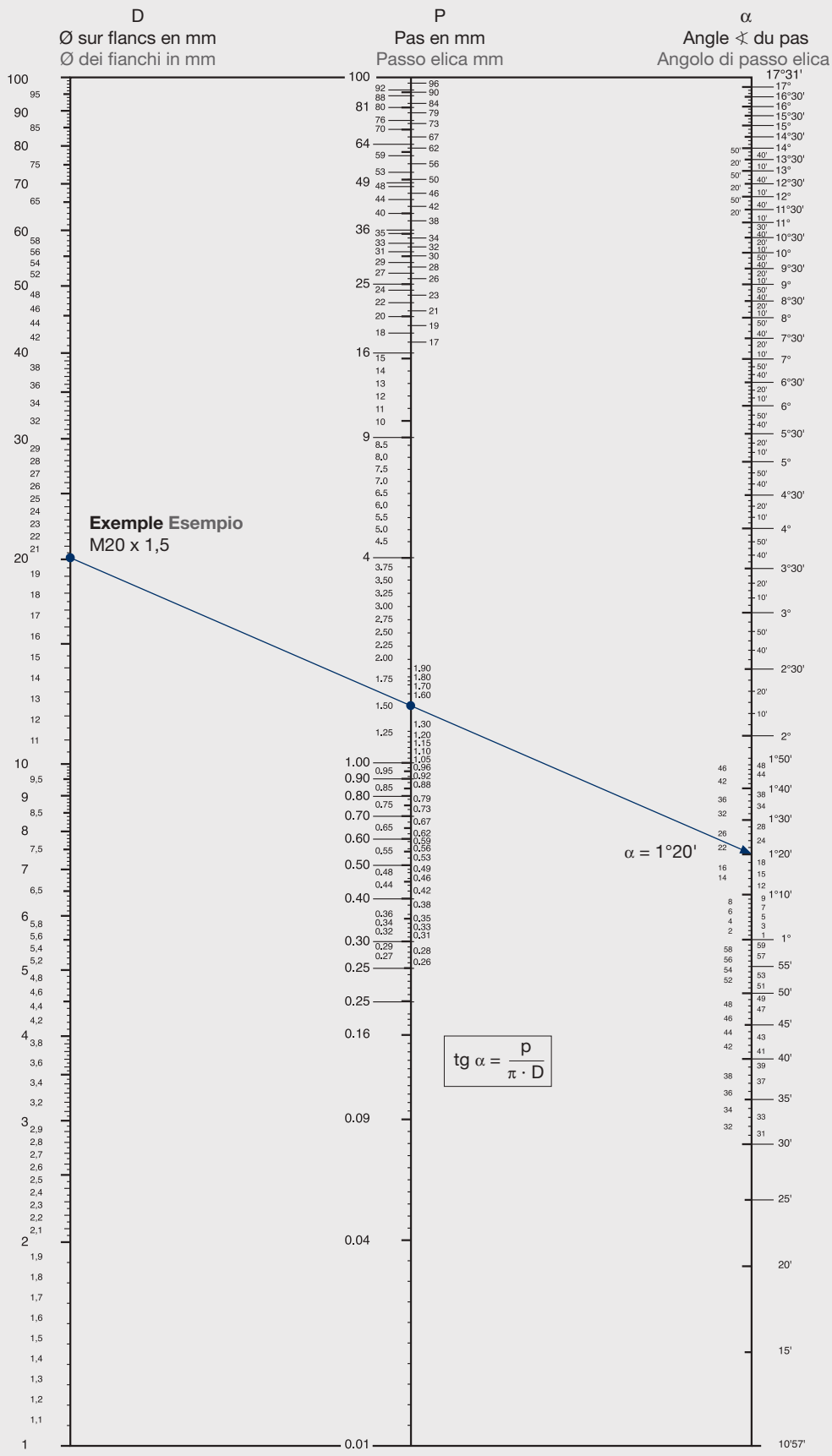
$$F_T \approx 2340 \cdot 18 \cdot \frac{1{,}2}{30} \cdot (0{,}06 \cdot 22^{0{,}82} + 0{,}46 \cdot 2{,}5 - 0{,}1 \cdot 3 + 1)$$

$F_T \approx$ **4391,8** N

Potenza motrice
N ≈ 0,105 · 10–5 · 480 · 4391,8
N ≈ **2,21** kW

Coppia
M ≈ 0,01 · 4391,8
M ≈ **43,92** Nm

Nomogramme pour la recherche de diamètre, pas et angle d'hélice
Nomogramma per la determinazione di diametro, passo elica e angolo del passo dell'elica



Ø Avant roulage Diametro di scarico	Vitesses de roulage m/min Velocità di rullatura m/min										
	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100
	66	82	98	115	131	164	197	230	262	295	328
mm | inch	Vitesse de rotation de pièce min^{-1} No. giri del pezzo in min^{-1}										
1	6370	7960	9550	11140	12730	15900	19100	22280	25470	28650	31830
1/32	8020	10025	12030	14036	16041	20051	24061	28071	32082	36092	40102
2	3180	3980	4780	5570	6370	7950	9590	11140	12740	14330	15920
5/64	3208	4010	4812	5614	6416	8020	9624	11229	12833	14437	16041
3	2120	2650	3180	3710	4240	5310	6370	7430	8490	9550	10610
1/8	2005	2506	3008	3509	4010	5013	6015	7018	8020	9023	10025
4	1590	1990	2390	2790	3190	3980	4780	5570	6370	7170	7960
5/32	1604	2005	2406	2807	3208	4010	4812	5614	6416	7218	8020
5	1270	1590	1910	2230	2540	3180	3820	4460	5090	5730	6370
3/16	1337	1672	2006	2341	2675	3344	4012	4681	5350	6018	6687
6	1060	1325	1590	1850	2120	2650	3180	3720	4250	4780	5310
1/4	1003	1253	1504	1754	2005	2506	3008	3509	4010	4511	5013
7	910	1135	1360	1590	1820	2270	2730	3180	3640	4090	4550
9/32	891	1114	1337	1560	1782	2228	2673	3119	3565	4010	4456
8	795	995	1190	1390	1590	1990	2390	2790	3180	3580	3980
5/16	802	1003	1203	1404	1604	2005	2406	2807	3208	3609	4010
9	710	885	1060	1240	1420	1770	2120	2480	2830	3180	3540
3/8	668	835	1000	1170	1340	1670	2000	2340	2670	3000	3340
10	635	795	995	1115	1270	1590	1910	2230	2550	2870	3180
7/16	573	716	859	1000	1146	1432	1720	2000	2290	2580	2865
12	530	665	795	930	1060	1330	1590	1860	2130	2390	2650
1/2	501	627	752	877	1002	1253	1504	1754	2005	2256	2506
14	445	570	680	795	910	1135	1360	1590	1820	2050	2270
9/16	446	557	668	780	891	1114	1337	1560	1782	2005	2228
15	425	530	635	730	850	1060	1270	1490	1700	1910	2120
19/32	422	528	633	739	844	1055	1266	1477	1689	1900	2111
16	400	500	595	695	795	995	1190	1390	1590	1790	1980
5/8	401	501	602	702	802	1003	1203	1404	1604	1805	2010
18	355	440	530	620	710	885	1060	1240	1420	1590	1770
3/4	334	418	501	585	668	835	1003	1170	1337	1504	1671
20	320	400	480	555	635	795	955	1115	1270	1430	1590
13/16	308	386	463	540	617	771	925	1080	1234	1388	1542
22	290	360	435	505	580	725	870	1015	1160	1300	1450
7/8	286	358	430	500	573	716	860	1000	1145	1290	1432
24	265	330	400	465	530	660	795	930	1060	1190	1330
15/16	267	334	401	468	535	668	802	936	1069	1203	1337
25	255	320	380	445	510	635	765	890	1020	1145	1270
63/64	255	318	382	446	509	637	764	891	1018	1146	1273
26	245	305	370	430	490	610	735	855	980	1100	1220
1"	251	313	376	439	501	627	752	877	1002	1128	1253
28	225	285	340	400	455	570	680	795	910	1020	1140
1-1/8	223	278	334	390	446	557	668	780	891	1002	1114
30	210	265	320	370	425	530	635	745	850	955	1060
1-3/16	211	264	317	369	422	528	633	739	844	950	1055
32	200	250	300	350	400	500	595	695	795	895	995
1-1/14	200	251	301	351	401	501	602	702	802	902	1003
34	187	235	280	330	375	470	560	655	750	845	935
1-5/16	191	239	286	334	382	477	573	668	764	859	955
35	182	227	270	320	365	455	545	635	730	820	910
1-3/8	182	228	273	319	365	456	547	638	729	820	911
36	177	221	265	310	255	440	530	620	705	795	885
1-7/16	174	218	262	305	349	436	523	610	697	785	872
38	168	209	250	290	335	420	505	585	670	755	840
1-1/2	167	209	251	292	334	418	501	585	668	752	835
40	159	199	239	280	320	400	480	555	635	715	795
1-9/16	160	201	241	281	321	401	481	561	642	722	802

Ø Avant roulage Diametro di scarico mm | inch	Vitesses de roulage m/min Velocità di rullatura m/min Vitesse de rotation de pièce min⁻¹ No. giri del pezzo in min⁻¹										
	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100
	66	82	98	115	131	164	197	230	262	295	328
45	141	177	212	250	280	355	425	495	565	635	705
1-3/4	143	179	215	250	286	358	430	500	573	645	716
50	127	159	191	220	255	320	380	445	510	575	635
2"	125	157	188	219	251	313	376	439	501	564	627
55	116	145	174	202	232	290	345	405	465	520	580
2-1/4	111	139	167	195	223	278	334	390	446	501	557
60	106	133	159	186	212	265	320	370	425	480	530
2-3/8	106	132	158	185	211	264	317	369	422	475	528
65	98	122	147	171	196	245	295	340	390	440	490
2-1/2	100	125	150	175	201	251	301	351	401	451	501
70	91	113	136	159	182	227	270	320	365	410	455
2-3/4	91	114	137	159	182	228	273	319	365	410	456
75	85	106	127	148	170	212	255	300	340	380	425
3"	84	104	125	146	167	209	251	292	334	376	418
80	80	100	119	139	159	199	240	280	320	360	400
3-1/4	77	96	116	135	154	193	231	270	308	347	386
85	75	94	112	131	150	187	225	260	300	335	375
3-1/2	72	90	107	125	143	179	215	251	286	322	358
90	71	88	106	124	141	177	212	250	285	320	355
3-3/4	67	84	100	117	134	167	201	234	267	301	334
100	64	80	96	111	127	159	191	223	255	290	320
4"	63	78	94	110	125	157	188	219	251	282	313

Généralement, le roulage des filetages triangulaires autorise des vitesses plus élevées que celui des filetages trapézoïdaux. En outre, la vitesse de roulage appliquée à un matériau à forte élasticité doit être supérieure à celle d'un matériau à élasticité faible. De la même façon, un matériau à haute résistance aux efforts alternés nécessitera des vitesses de roulage plus faibles. La vitesse conseillée pour les profils triangulaires, selon la pièce et le nombre de tours, se situe entre 20 et 60 m/min., et entre 15 et 30 m/min pour les filetages trapézoïdaux et similaires. Si des têtes à rouler radiales sont utilisées, la vitesse conseillée est de 20–30 m/min. Pour certaines applications, elle pourra atteindre 100 m/min.

In linea di principio i filetti triangolari si possono generare a velocità di rullatura maggiori che nel caso dei filetti trapezoidali. Inoltre, nel caso dei materiali con maggiore coefficiente di deformazione elastica si può impostare una velocità di rullatura maggiore che nel caso dei materiali con valori bassi del coefficiente di deformazione elastica. Quanto maggiore è la resistenza del materiale, tanto minore sarà la velocità di rullatura. A seconda del profilo del pezzo e dell'attuale No. giri del pezzo, per i filetti triangolari sono consigliabili velocità di 20–60 m/min. Per i filetti trapezoidali e profili simili si scelgono velocità di 15–30 m/min. Quando si impiegano teste a rullare radiali consigliamo di operare con velocità di 20–30 m/min. In determinati casi di lavorazione la velocità si può aumentare fino a 100 m/min.

Formulation de détermination de la **vitesse de roulage**

$$V = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000}\ [m/min]$$

Exemple de calcul: M 16 x 1,5
Ø avant roulage (Ø à flanc de filet) d = 15,03 mm
Nbre de rotations pièce n = 1270 min⁻¹

$$V = \frac{15{,}03 \cdot \pi \cdot 1270}{1000}$$

V = **59,97** m/min

Formula di calcolo per la **velocità di rullatura**

$$V = \frac{d \cdot \pi \cdot n}{1000}\ [m/min]$$

Esempio di calcolo: M 16 x 1,5
Ø di scarico di (Ø medio) d = 15,03 mm
No. giri del pezzo n = 1270 min⁻¹

$$V = \frac{15{,}03 \cdot \pi \cdot 1270}{1000}$$

V = **59,97** m/min

Formulation de détermination du **nombre de tours:**

$$n = \frac{1000 \cdot V}{d \cdot \pi}\ [m/min^{-1}]$$

Exemple de calcul: M 16 x 1,5
Ø avant roulage (Ø à flanc de filet) d = 15,03 mm
Vitesse de roulage v = 60 m/min

$$n = \frac{1000 \cdot 60}{15{,}03 \cdot \pi}$$

n = **1270,7** m/min

Formula di calcolo per il **No. di giri:**

$$n = \frac{1000 \cdot V}{d \cdot \pi}\ [m/min^{-1}]$$

Esempio di calcolo: M 16 x 1,5
Ø di scarico (Ø medio) d = 15,03 mm
Velocità di rullatura v = 60 m/min

$$n = \frac{1000 \cdot 60}{15{,}03 \cdot \pi}$$

n = **1270,7** m/min

En règle générale, les matériaux à usiner devraient avoir un taux d'élasticité minimum de 7 %, et une ténacité maximale de 1700 N/mm². Selon ces critères, les matériaux les plus adaptés au roulage sont: les aciers de construction et de cémentation, l'acier inoxydable, les aciers de traitement jusqu'à 1600 N/mm². Le laiton doux, le cuivre, les métaux légers, les fontes ferritiques telles que GGG 40 ou GTS 35, etc. Les matériaux cassants à faible élasticité comme la fonte grise, les alliages durs de laiton et les matériaux durcis, ne conviennent pas au roulage.

Valeurs indicatives
Les indications portées dans le tableau ci-dessous doivent être considérées comme indicatives. Elles peuvent varier en fonction des conditions d'usinage de la machine, la structure du matériau ou le type de tête à rouler. Pour une information plus complète, nous vous conseillons de vous mettre en rapport avec notre service technique. En cas de problème, nous effectuerons de tests de roulage dans notre laboratoire.
Le tableau ci-dessous présente quelques exemples de matériaux roulables, sans tenir toutefois compte du profil de la pièce (pas) et de sa capacité de déformation.

Poiché la deformazione plastica del materiale avviene sotto pressione, in generale il materiale deve avere un coefficiente di deformazione elastica di almeno il 7 % e il suo valore di resistenza alla trazione non deve essere superiore a 1700 N/mm². Sono dunque adatti alla rullatura: acciai da costruzione e acciai da cementazione, acciai inossidabili, acciai da bonifica fino a circa 1600 N/mm², ottone dolce, rame, metalli leggeri, ghise come GGG 40 o GTS 35 eccetera. Non sono adatti alla rullatura i materiali fragili, poco allungabili, come ghisa grigia, leghe dure di ottone, materiali temprati.

Valori tabellari
Le tabelle riportano valori indicativi. Questi possono differire, a seconda delle condizioni della macchina, della microstruttura del materiale e del tipo di testa a rullare. Per chiarimenti vi consigliamo di rivolgervi al nostro servizio di assistenza tecnica. Se sussistono casi problematici, sarà anche possibile eseguire prove pratiche di rullatura nel nostro laboratorio di prova.
Nella seguente tabella troverete alcuni esempi di materiali che si possono rullare. Qui, comunque, non vengono presi in considerazione la forma del profilo e lo sforzo per la deformazione (p. es. passo elica).

Symboles: ☺ facilement roulable ☻ roulable ☹ roulable sous conditions
Simboli: ben rullabile rullabile rullabile con riserva

Exemples de matériaux Esempio di materiale	**Ténacité** Resistenza N/mm²	**Dureté Brinell** Durezza Brinell (HB)	**Elasticité** Allungamento σ 5 %	**Matériau DIN** Materiale DIN	**Matériau N°** No. del materiale	**Aptitude au roulage** Rullabile	**Vitesse de roulage** Velocità di rullatura m/min | ft./min.	**Remarque** Nota
Métaux ferreux Metalli ferrosi								
Aciers de construction usuels	500	150	28	ST 37	1.0120	☺	40–80 | 130–265	
	500– 600	150–190	22	ST 50	1.0531	☺	30–60 | 100–200	
Acciai da costruzione in genere	500– 600	190–250	15	ST 60	1.0540	☺	20–50 | 65–165	
	650– 850		15	CK 45	1.1191	☺	20–50 | 65–165	
Aciers de cémentation	500	150	16	C15 E	1.1141	☺	40–70 | 130–230	
Acciaio da cementaz.	500– 850	150–200	10	16 MnCr 5	1.7131	☻	30–50 | 100–165	
Aciers de nitruration	1000	290	14	34 CrAl 6	1.8504	☻	20–50 | 65–165	
Acciaio da nitrurazione	1000–1300	290–380	11	31 CrMo V 9	1.8519	☻	20–40 | 65–130	
Aciers de décolletage	360	160	25	9 S 20	1.0711	☺	30–60 | 100–200	Une forte teneur en plomb prédispose à l'écaillement con elevata percentuale di piombo tend. a desquam.
Acciaio automatico	380	170	23	9 S Mn Pb 28	1.0718	☺	30–60 | 100–200	
	500– 600	190	18	35 S 20	1.0726	☺	30–60 | 100–200	
Aciers de traitement	700	200	18	C 35	1.0501	☺	40–70 | 130–230	Roulables aussi après traitement – pas fins Rullabile anche in stato di bonifica – Passi elica fini
Acciaio da bonifica	700– 900	200–260	14	CK 60	1.1221	☻	30–60 | 100–200	
	900–1200	260–350	11	42 CrMo 4	1.7225	☻	20–50 | 65–165	
	1200–1400	350–400	9	30 CrMo V 9	1.7707	☹	20–40 | 65–130	
	1000–1400	350	9	34 CrNiMo 6	1.6582	☹	20–40 | 65–130	
Aciers pour ressorts	500– 600		9	50 CrV 4	1.8159	☹	20–40 | 65–130	Roulable uniquement une fois traité ou recuit
Acciaio per molle								Rullabile solo se bonificato e ricotto

Exemples de matériaux Esempio di materiale	**Ténacité** Resistenza N/mm²	**Dureté Brinell** Durezza Brinell (HB)	**Elasticité** Espansione σ 5 %	**Matériau DIN** Materiale DIN	**Matériau N°** No. di materiale	**Aptitude au roulage** Rullabile	**Vitesse de roulage** Velocità di rullatura m/min | ft./min.	**Remarque** Nota
Métaux ferreux Metalli ferrosi								
Aciers pour outils	800	230		X 210 Cr 12	1.2080	😐	30–50 | 100–165	
Acciaio per utensili	800–1000	230–290	9	X 130 W 5	1.2453	😐	20–40 | 65–130	
	600– 700	220	10	115 CrV 3	1.2210	😐	30–50 | 100–165	
Aciers rapides				S 6-5-2	1.3343	☹	20–40 | 65–130	Pas fins
Acciaio rapido		240–300		(DM 05)				Passo fine
		240–300		S 6-5-2-5 (E Mo 5 Co5)	1.3243	☹	20–40 | 65–130	
Aciers résistants	550– 650		18	X 10 Cr 13	1.4006	😐	30–50 | 100–165	
à l'oxydation, aux	800– 900		12	X 22 CrNi 17	1.4057	😐	30–50 | 100–165	
acides et à la chaleur	500– 800		20	X 12 CrMoS 17	1.4104	😐	30–50 | 100–165	
Acciaio resistente	500– 700		50	X 5 CrNi 1810	1.4301	😐	35–55 | 115–175	
a corrosione, acidi,	500– 700		50	X 10 CrNiS 189	1.4305	😐	35–55 | 115–175	
calore	500– 700		30	X5CrNiMo 17122	1.4401	😐	30–50 | 100–165	
	500– 700		40	X6CrNiMoTi 17122	1.4571	😐	30–50 | 100–165	
Acier moulé	500	150	20	GS 38	1.0416	😐	40–60 | 130–200	
Acciaio fuso	500– 600	150–200	17	GS 36 Mn 5	1.5067	😐	40–60 | 130–200	
	650–	200–	11	GS 50 CrMo 4	1.7228	😐	30–50 | 100–165	
Fonte malléable				GTS 45		😐	30–60 | 100–200	Pas fins
Ghisa malleabile	600– 700	210–250	6	GTS 65		😐	30–60 | 100–200	Passo fine
Fonte grise	400– 500	140–180	27-15	GGG 40	0.7040	😐	30–60 | 100–200	
Ghisa grigia	500– 600	180–210	12	GGG 50	0.7050	😐	30–50 | 100–165	
	600– 750	210–250	8	GGG 60	0.7060	😐	30–50 | 100–165	
Matériaux hautement	540– 700	160–200		NiCr 20 Co 19	Nimonic 263	😐	30–50 | 100–165	
réfractaires								
Materiali resistenti	700– 900	200–260		NiCr 17 Mo 17 FeW	Hasteloy	😐	20–40 | 65–130	
al calore al calore								
Alliages de nickel	900–1100	260–330			Inconell 600	☹	20–40 | 65–130	
Leghe a base di nichel								
Métaux non ferreux Metalli non ferrosi								
Cuivre	≈ 200	40– 65	≈ 30	C-Cu (F 20)	2.0120	☺	40–100 | 130–350	
Rame	250	65– 90	≈ 8	E-Cu (F 25)	2.0060	☺	40– 80 | 130–265	
Cuivre	300	≈ 70	40	MS 63 (F 30)	2.0320.10	☺	40– 80 | 130–265	A l'état non trempé:
Alliages corroyés	400	≈ 100	15	MS 60 Pb (F 41)	2.0370.26	😐	40– 70 | 130–230	pas fins, une forte
(laiton)	340	≈ 90	35	MS 60 Pb (F 35)	2.0372.10	☺	40– 70 | 130–230	teneur en Pb + S
Leghe di rame	430	≈ 125	19	MS 58 F 44	2.0380.26	😐	40– 70 | 130–230	augmente les risques
forgiabili (ottone)	430	≈ 125	19	M 58 F 44	2.0401.10	😐	40– 70 | 130–230	de cassure à la déformation
								In stato dolce, passi fini, elevato contenuto di Pb + S aumentano la fragilità nella formatura
Alliages de zinc	180– 200	40– 50	23	ZnCu 1	3.3525	☺	40– 70 | 130–230	
Leghe di zinco								
Aluminium	150– 210	40– 60	15-4	AlMg 2	3.2315	☺	40– 70 | 130–230	Pas fins
Alliages corroyés	200– 320	60– 95	14-9	AlMgSi 1	3.4355	😐	40– 70 | 130–230	Passo fine
Leghe di alluminio	400– 450	105–125	10-5	AlZnMg 3	3.1355	☹	30– 50 | 100–165	
forgiabili	450	115	9	AlCuMg 2	3.4365	😐	30– 50 | 100–165	
	530– 540	140	7	AlZnMgCu 1,5	3.7035	😐	30– 50 | 100–165	
Alliages de titane	290– 550	85–160	≈ 22	Ti 99,7	3.7124	☺	30– 60 | 100–200	Recuit en solution
Leghe al titanio	550– 750	160–220	≈ 20	TiCu 2,5	3.7115	☺	30– 60 | 100–200	+ vieilli
	750– 950	220–280	≈ 10	TiAl 15 Sn 2	3.7164.7	😐	30– 60 | 100–200	Trattamento termico
	1030–1100			TiAl 7 Mo		😐	20– 40 | 65–130	di soluzione
								+ invecchiamento

N° fractionnaires Frazione di pollice	N° décimaux Decimali	mm	N° fractionnaires Frazione di pollice	N° décimaux Decimali	mm
1/64	0,015625	0,3969	33/64	0,515625	13,0969
1/32	0,03125	0,7937	17/32	0,53125	13,4937
3/64	0,046875	1,1906	35/64	0,546875	13,8906
1/16	0,0625	1,5878	9/16	0,5625	14,2875
5/64	0,078125	1,9844	37/64	0,578125	14,6844
3/32	0,09375	2,3812	19/32	0,59375	15,0812
7/64	0,109375	2,7781	39/64	0,609375	15,4781
1/8	0,125	3,1750	5/8	0,625	15,8750
9/64	0,140625	3,5719	41/64	0,640625	16,2719
5/32	0,15625	3,9687	21/32	0,65625	16,6687
11/64	0,171875	4,3656	43/64	0,671875	17,0656
3/16	0,1875	4,7625	11/16	0,6875	17,4625
13/64	0,203125	5,1594	45/64	0,703125	17,8594
7/32	0,21875	5,5562	23/32	0,71875	18,2562
15/64	0,234357	5,9531	47/64	0,734375	18,6531
1/4	0,25	6,3500	3/4	0,75	19,0500
17/64	0,265625	6,7469	49/64	0,765625	19,4469
9/32	0,28125	7,1437	25/32	0,78125	19,8437
19/64	0,296875	7,5406	51/64	0,796875	20,2406
5/16	0,3125	7,9375	13/16	0,8125	20,6375
21/64	0,328125	8,3344	53/64	0,828125	21,0344
11/32	0,34375	8,7312	27/32	0,84375	21,4312
23/64	0,359375	9,1281	55/64	0,859375	21,8291
3/8	0,375	9,5250	7/8	0,875	22,2250
25/64	0,390625	9,9219	57/64	0,890625	22,6219
13/32	0,40625	10,3187	29/32	0,90625	23,0187
27/64	0,421875	10,7156	59/64	0,921875	23,4156
7/16	0,4375	11,1125	15/16	0,9375	23,8125
29/64	0,453125	11,5094	61/64	0,953125	24,2094
15/32	0,46875	11,9062	31/32	0,96875	24,6062
31/64	0,484375	12,3031	63/64	0,984375	25,0031
1/2	0,5	12,7000			

Pouce Pollici	mm	10	20	30
0		254,0	508,0	762,0
1	25,4	279,4	533,4	787,4
2	50,8	304,8	558,8	812,8
3	76,2	330,2	584,2	838,2
4	101,6	355,6	609,6	863,6
5	127,0	381,0	635,0	889,0
6	152,4	406,4	660,4	914,4
7	177,8	431,8	685,8	939,8
8	203,2	457,2	711,2	965,2
9	228,6	482,6	736,6	990,6

1"/1000		1"/100		1"/10	
Pouce Pollici	mm	Pouce Pollici	mm	Pouce Pollici	mm
0.001	0,0254	0.01	0,254	0.1	2,54
0.002	0,0508	0.02	0,508	0.2	5,08
0.003	0,0762	0.03	0,762	0.3	7,62
0.004	0,1016	0.04	1,016	0.4	10,16
0.005	0,1270	0.05	1,270	0.5	12,70
0.006	0,1524	0.06	1,524	0.6	15,24
0.007	0,1778	0.07	1,778	0.7	17,78
0.008	0,2032	0.08	2,032	0.8	20,32
0.009	0,2286	0.09	2,286	0.9	22,86

mm		10	20	30	40	50	60	70	80	90
0	**Pouce** Pollici	0,39370	0,78740	1,18110	1,57480	1,96851	2,36221	2,75591	3,14961	3,54331
1	0.03937	0,43307	0,82677	1,22047	1,61417	2,00788	2,40158	2,79528	3,18898	3,58268
2	0.07874	0,47244	0,86614	1,25984	1,65354	2,04725	2,44095	2,83465	3,22835	3,62205
3	0.11811	0,51181	0,90551	1,29921	1,69291	2,08662	2,48032	2,87402	3,26772	3,66142
4	0.15748	0,55118	0,94488	1,33858	1,73228	2,12599	2,51969	2,91339	3,30709	3,70079
5	0.19685	0,59055	0,98425	1,37795	1,77165	2,16536	2,55906	2,95276	3,34646	3,74016
6	0.23622	0,62992	1,02362	1,41732	1,81103	2,20473	2,59843	2,99213	2,28583	3,77953
7	0.27559	0,66929	1,06299	1,45669	1,85040	2,24410	2,63780	3,03150	3,42520	3,81890
8	0.31496	0,70866	1,10236	1,49606	1,88977	2,28347	2,67717	3,07087	3,46457	3,85827
9	0.35433	0,74803	1,14173	1,53543	1,92914	2,32284	2,71654	3,11024	3,50394	3,89764

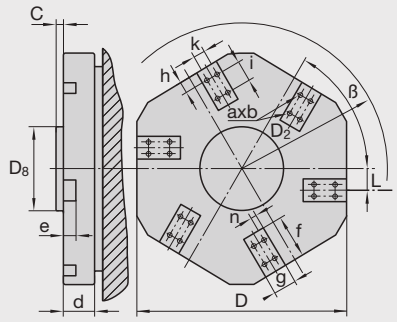
mm		100	200	300	400	500	600	700	800	900
0	**Pouce** Pollici	3,93701	7,87402	11,8110	15,7480	19,6851	23,6221	27,5591	31,4961	35,4331
10	0.39370	4,33071	8,26772	12,2047	16,1417	20,0788	24,0158	27,9528	31,8898	35,8268
20	0.78740	4,72441	8,66142	12,5984	16,5354	20,4725	24,4095	28,3465	32,2835	36,2205
30	1.18110	5,11811	9,05513	12,9921	16,9291	20,8662	24,8032	28,7402	32,6772	36,6142
40	1.57480	5,51181	9,44883	13,3858	17,3228	21,2599	25,1969	29,1339	33,0709	37,0079
50	1.96851	5,90552	9,84252	13,7795	17,7165	21,6536	25,5906	29,5276	33,4046	37,4016
60	2.36221	6,29922	10,2362	14,1732	18,1103	22,0473	25,9843	29,9213	22,8583	37,7953
70	2.75591	6,69292	10,6299	14,5669	18,5040	22,4410	26,3780	30,3150	34,2520	38,1890
80	3.14961	7,08662	11,0236	14,9606	18,8977	22,8347	26,7717	30,7087	34,6457	38,5827
90	3.54331	7,48032	11,4173	15,3543	19,2914	23,2284	27,1654	31,1024	35,0394	38,9764

$\frac{1"}{1000}$ mm	
mm	**Pouce** Pollici
0,001	0.000039
0,002	0.000079
0,003	0.000118
0,004	0.000157
0,005	0.000197
0,006	0.000236
0,007	0.000276
0,008	0.000315
0,009	0.000354

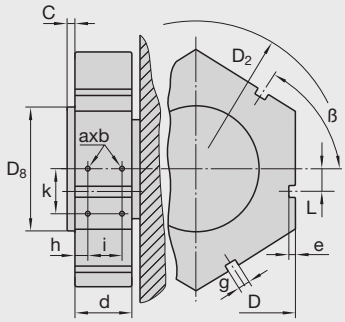
$\frac{1"}{100}$ mm	
mm	**Pouce** Pollici
0,01	0.00039
0,02	0.00079
0,03	0.00118
0,04	0.00157
0,05	0.00197
0,06	0.00236
0,07	0.00276
0,08	0.00315
0,09	0.00354

$\frac{1"}{10}$ mm	
mm	**Pouce** Pollici
0,1	0.00394
0,2	0.00787
0,3	0.01181
0,4	0.01575
0,5	0.01969
0,6	0.02362
0,7	0.02756
0,8	0.03150
0,9	0.03543

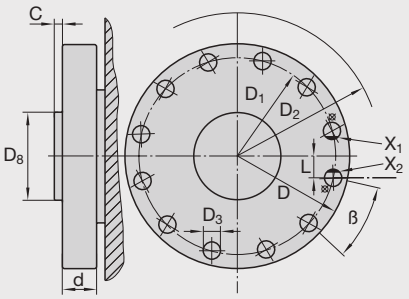
1 Tourelle avec attachement à 4 côtés
Revolver con alloggiamento per gambo quadro



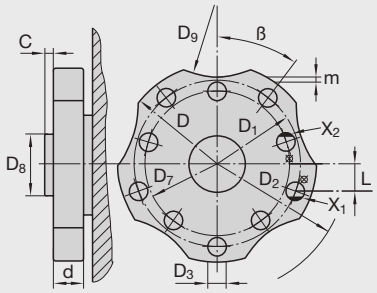
2 Tourelle pour attachements à visser
Revolver per attacco di utensili avvitabili



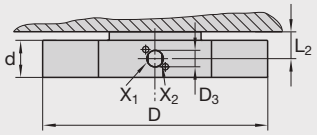
3 Tourelle avec attachement cylindrique suivant DIN 69 880
Revolver con alloggiamento per gambo tondo secondo DIN 69880



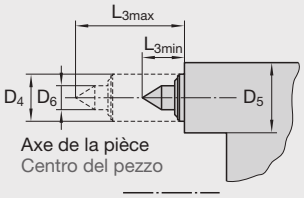
4 Tourelle 2 plateaux à attachement cylindrique suivant DIN 69 880
Revolver con 2 cerchi primitivi con alloggiamento per gambo tondo secondo DIN 69880



5 Tourelle avec attachement cylindrique suivant DIN 69880
Revolver con alloggiamento per gambo tondo secondo DIN 69 880



6 Contre-pointe
Contropunta



La tourelle corresp. au n° de fabrication:
Revolver corrispondente al No. di tipo:

Ø ext. tourelle — D = _____
Ø esterno del revolver

Ø plateau — D_1 = _____
Ø del cerchio primitivo

Ø d'oscillation max. — D_2 = _____
Ø del cerchio max ingombro

Ø d'attachement — D_3 = _____
Ø di alloggiamento

Ø fourreau de broche — D_4 = _____
Ø del cannotto

Ø contre-pointe — D_5 = _____
Ø ella contropunta

Ø pointes — D_6 = _____
Ø della punta

Ø plateau int. — D_7 = _____
Ø del cerchio primitivo interno

Ø flasque — D_8 = _____
Ø della flangia

Rayon de dégagement — D_9 = _____
Raggio di recesso

Nbre d'alésages et dimensions — axb = _____
Numero di fori e loro dimensioni

Epaisseur flasque — c = _____
Spessore della flangia

Epaisseur plateau tourelle — d = _____
Spessore del disco del revolver

Profondeur rainure — e = _____
Profondità della scanalatura

Longueur rainure — f = _____
Lunghezza di scanalatura

Largeur rainure — g = _____
Larghezza della scanalatura

Intervalle 1 — h = _____
Distanza 1

Intervalle 2 — i = _____
Distanza 2

Intervalle 3 — k = _____
Distanza 3

Décalage tourelle/axe pièce — L = _____
Offset revolver-, centro del pezzo

Intervalle/paroi arrière machine — L_2 = _____
Distanza fino alla parete posteriore della macchina

Longueur min./max. du fourreau — L_3 = _____
Tratto min/max di uscita cannotto

Epaisseur paroi — m = _____
Spessore della parete

Intervalle 4 — n = _____
Distanza 4

Position de denture au travail — x_1 = _____
Posizionamento della dentatura in posizione di lavoro

Vu de la broche sur la tourelle — x_2 = _____
Guardando al revolver dal mandrino

Angle d'ouverture des attachements — ß/z = _____
Valore di divisione senza il numero dei fori di registrazione

Demande d'informations systemes à rouler
Richiesta d'offerta dei sistemi di rullatura

Àremplier et retourner à:
Si prega di inviare le vostre richieste a:
E-Mail: lmt.fr@lmt-tools.com tecnicoct@sorma.net

Hotline technique: +33 474 758989
Ufficio tecnico: +39-041959179

LMT Belin France S.A.S.
Lieu dit „Les Cizes"
01590 Lavancia
Tel. +33 474 758989
Fax +33 474 758990
lmt.fr@lmt-tools.com
www.lmt-fette.com

Succursale et distributeurs:
Filiale e distributori:

Sorma S.p.A.
Via Don F. Tosatto 8
30174 Venezia Mestre
Tel. +39-041959179
Fax +39-0257760374
tecnicoct@sorma.net
www.sorma.net

Eléments nécessaires pour toute demande d'information accompagnée d'un plan
Lista delle informazioni necessarie per le richieste di rullatura con disegno del pezzo

Matérau Materiale		Tourelles d'opêration Su quale torretta verrà montata la testa a rullare	
Dureté Resistenza alla trazione			
Barre plein ou Tube? Il pezzo da barra o grezzo?	☐ Barrepleine ☐ Tube Barra Grezzo	Piéce sur: Pezzo sul mandrino principale o secondario	☐ Broche principale Mandrino principale ☐ Broche secondaire Mandrino secondario
Machine Macchina			
Discription Machine Descrizione della macchina		Avec poupie mobile? Centrino necessario?	☐ oui ☐ non si no
Nombre de tourelles Numero di torrette		Roulage avant ou aprés épaulement? Rullatura del filetto davanti o dietro allo spallamento?	
Type de tourelles Tipo di torretta			

Veuillez préciser le coté d'attachement sur le dessin.
Pour le traitement rapide de votre demande d'informations merci de bien nous fournir les renseignements d'espace intérieur machine (taille tourelle, …)
Segnare il lato di serraggio nel disegno.
Per un rapido processo di richiesta, è necessario fornire il disegno della macchina su dimensioni torretta, percorso di spostamento e altri ingombri.

Eléments additionnels nécessaires pour toute demande sans plan (faire un dessin si possible)
Ulteriori informazioni necessarie (se non c'è disegno del pezzo), si prega di fare uno schizzo, se possibile

Tolérances de filetage Filettatura / zigrinatura / dentellatura / incluse dimensioni e tolleranze		Diamètre épaulement Diametro dello spallamento	
Long. de filetage ou moletage avec ou sans dégagement Filetto e lunghezza della dentatura con dimensione dello scarico filetto		Cote du serrage Si prega di segnare il lato di serraggio	
Largeur de du dégagement (gorge) Lunghezza di scarico			

Vous trouverez aussi cette fiche sur notre site: www.lmt-tools.com/downloads.htm
È anche possibile compilare e inviare la scheda. Scaricala da www.lmt-tools.com/downloads.htm

Aperçu des pictogrammes
Panoramica dei Pittogrammi

Type de roulage
Tipo di processo

- Roulage axial Type F — Assiale di tipo F
- Roulage axial Type AC — Assiale di tipo AC
- Roulage radial Type E — Radiale di tipo E
- Roulage tangentiel Type T — Tangenziale di tipo T
- Tête tournante — Testa rotante
- Tête fixe — Testa stazionaria

Attachements
Attacchi/supporti

- Queue fixe — Gambo fisso
- Queue interchangeable — Gambo intercambiabile
- Flasque — Flangia
- Support tangentiel — Supporto della testa a rullare

Type de filet
Tipi di filettature

M · BA · BSF · BSFS · BSW · FG · G · MF · NPT · NPTF
R · RD · RD DIN 405 · UN · UNC · UNF · UNS · UNEF · VG · API

Molettes
Rulli

- Molette tangentielle forme VB, pleine largeur — Rulli tangenziali forma VB, larghezza piena
- Nombre de molettes — Numero di rulli
- Molette tangentielle forme A — Rulli tangenziali forma A
- Nombre de molettes — Numero di rulli
- Molette tangentielle forme AK, conique — Rulli tangenziali forma AK, conica
- Nombre de molettes — Numero di rulli
- Molette tangentielle forme AV, conique — Rulli tangenziali forma AV, conica
- Molette radiale AK, conique — Rulli radiali forma AK, conica
- Molette cylindrique forme A — Rulli radiali forma A, conica

Types
Tipi

- LMT Fette Standard — LMT Fette Standard

Profils roulables
Profili rullabili

- Filetage à gauche — Filettatura sinistra
- Filetage à droite — Filettatura destra
- Filetage fin — Filettatura a passo fine
- Filetage métrique — Filettatura a passo grosso
- Filetage conique — Filettatura conica
- Repoussage — Ricalcatura
- Galetage — Compattazione
- Profil de forme — Lappatura a profilo
- Réduction de tube — Riduzione dei diametri sui tubi
- Moletage RAA — Zigrinatura RAA
- Moletage RAA conique — Zigrinatura RAA conica
- Moletage RGE — Zigrinatura RGE
- Moletage RGV — Zigrinatura RGV
- Filetage ISO — Filettatura triangolare
- Filetage en dents de scie — Filettatura a denti di sega
- Filetage cylindrique à bois — Filettatura per legno
- Filetage arrondi — Filettatura tonda
- Filetage trapézoïdal — Filettatura trapezoidale

Longueur de filet
Lunghezza del filetto

Axiales — Assiale
∞ · 4–12 · 20 · 25 · 30 · 73 · 0,158–0,472 · 0,787 · 0,984 · 1,181 · 2,874

Radiales — Radiale
11,6–2xP · 19,6–2xP · 24,6–2xP · 29,6–2xP · 34,6–2xP · 39,6–2xP · 0,772–2xP · 0,457–2xP · 0,969–2xP · 1,165–2xP · 1,362–2xP · 1,559–2xP

Tangentielles — Tangenziale
15,5–2xP · 18,5–2xP · 21,5–2xP · 26–2xP · 31–2xP · 36–2xP · 40,5–2xP · 0,610–2xP · 0,728–2xP · 0,846–2xP · 1,024–2xP · 1,220–2xP · 1,417–2xP · 1,594–2xP

Ø filetage
Diametro del filetto

Axiales — Assiale
Ø1,4-5,5 · Ø2,6-4 · Ø3,5-6 · Ø5-8 · Ø6-11 · Ø6-12 · Ø8-12 · Ø8-16 · Ø8-22 · Ø10-18 · Ø12-22 · Ø12-30 · Ø14-30 · Ø16-30 · Ø16-36 · Ø16-42 · Ø18-39 · Ø22-52 · Ø26-54 · Ø30-42
Ø36-56 · Ø42-76 · Ø45-72 · Ø45-95 · Ø72-100 · Ø80-110 · Ø88-125 · Ø98-162 · Ø128-230 · Ø0,055–0,217 · Ø0,102–0,157 · Ø0,138–0,236 · Ø0,197–0,315 · Ø0,236–0,433 · Ø0,236–0,472 · Ø0,315–0,472 · Ø0,315–0,630 · Ø0,315–0,866 · Ø0,394–0,709 · Ø0,472–0,866
Ø0,472–1,181 · Ø0,551–1,181 · Ø0,630–1,181 · Ø0,630–1,417 · Ø0,630–1,654 · Ø0,709–1,535 · Ø0,866–2,047 · Ø1,024–2,126 · Ø1,181–1,654 · Ø1,417–2,205 · Ø1,654–2,992 · Ø1,772–2,835 · Ø1,772–3,740 · Ø2,835–3,937 · Ø3,150–4,331 · Ø3,465–4,921 · Ø3,858–6,378 · Ø5,039–9,055

Radiales — Radiale
Ø3-10 · Ø8-14 · Ø10-18 · Ø12-22 · Ø16-30 · Ø22-45 · Ø0,118–0,394 · Ø0,315–0,551 · Ø0,394–0,709 · Ø0,472–0,866 · Ø0,630–1,181 · Ø0,866–1,772

Tangentielles — Tangenziale
Ø1,6-14 · Ø2-16 · Ø2-30 · Ø2-36 · Ø2-42 · Ø5-52 · Ø5-64 · Ø0,063–0,551 · Ø0,079–0,630 · Ø0,079–1,181 · Ø0,079–1,417 · Ø0,079–1,654 · Ø0,197–2,047 · Ø0,197–2,520

Tous nos catalogues „Outils et Compétences“
La nostra serie completa di cataloghi “Utensili e conoscenze”

LMT Tools Fraisage
Outil et Compétences
LMT Tools Fresatura
Utensili e tecnologia

LMT Tools Taraudage
et Perçage
Outils et Compétences
LMT Tools Maschiatura
e Foratura
Utensili e tecnologia

LMT Fette Plaquettes ISO
et tangentielles
Outils et Compétences
LMT Fette Inserti ISO e
tangenziali
Utensili e tecnologia

LMT Fette Taillage
d‘Engrenages
Outils et Compétences
LMT Fette Dentatura
Utensili e tecnologia

LMT Tools Alésage
Outils et Compétences
LMT Tools Alesatura
Utensili e tecnologia

LMT • TOOLS

BELIN
FETTE
KIENINGER
ONSRUD

Nous sommes à votre disposition partout dans le monde !
Prenez contact avec nous et nos experts sur : www.lmt-tools.com

Siamo qui per voi, in tutto il mondo!
Mettetevi in contatto con noi e con i nostri esperti su: www.lmt-tools.com

Printed in Germany, No. 7303659 (0719 1 DM/W)